

BOLÍVAR RAFAEL GARCETE BARRETT

Revisão sistemática do gênero *Stenonartonia* Giordani Soika  
(Hymenoptera: Vespidae: Eumeninae)

Dissertação apresentada à Coordenação do programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, Área de Concentração em Entomologia, do Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Gabriel A. R. Melo

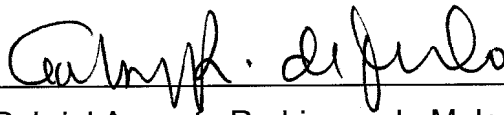
CURITIBA

2010

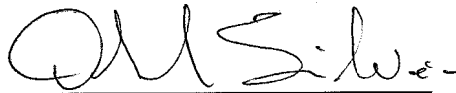
BOLÍVAR RAFAEL GARCETE BARRETT

“Revisão sistemática do gênero *Stenonartonia* Giordani Soika (Hymenoptera: Vespidae: Eumeninae)”

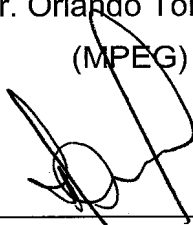
Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de “Mestre em Ciências Biológicas”, no Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas, Área de Concentração em Entomologia, da Universidade Federal do Paraná, pela Comissão formada pelos professores:



Prof. Dr. Gabriel Augusto Rodrigues de Melo (Orientador)  
(UFPR)



Prof. Dr. Orlando Tobias Silveira  
(MPEG)



Prof. Dr. Rodney Ramiro Cavichioli  
(UFPR)

Curitiba, 24 de fevereiro de 2010.

*“Che ahayhu opaite mba’e:  
ahayhu pe ita ha umi ñana mimi heñóiva tape yke rupi”*

Antonio Ortiz Mayans

*“Todos los que se han ocupado de Eumenéidos saben  
que son demasiado cosmopolitas, numerosos  
y difíciles para la vida de un hombre”*

A.W. Bertoni

## AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, Área de Concentração em Entomologia do Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Paraná, pela oportunidade de realização do presente estudo e a infra-estrutura necessária para o mesmo.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa de mestrado.

A meu orientador, Professor Gabriel Augusto Rodrigues de Melo, por me aceitar no seu grupo de trabalho, me orientar, pôr à minha disposição a infraestrutura do Laboratório de Biologia Comparada de Hymenoptera e me ajudar de maneira importante no começo da minha vinda para o Brasil.

Aos curadores das coleções citadas no capítulo “Material e Métodos”, pelo empréstimo do material estudado.

A Vitor A. Nardino (Taxonline) pelo auxílio na obtenção de fotografias e o seu processamento com o software Automontage.

A John Kochalka pelo constante apoio no meu trabalho durante os anos que tenho colaborado com o Museo nacional de Historia Natural del Paraguay.

A James M. Carpenter, Abraham Willink e Jean-Michel Maes pela confiança e apoio brindados desde os primeiros anos do meu trabalho com vespas. Sem sua ajuda as coisas agora seriam muito mais difíceis. Em especial aos dois primeiros por me auxiliarem na obtenção de publicações e até material próprio não publicado de grande importância.

Ao bem lembrado Ian Gauld e o pessoal do andar de Hymenoptera do Natural History Museum em Londres pelo grande presente que foi ter me dado a oportunidade e facilidades para visitar e trabalhar as coleções de vespas nessa importante instituição durante os primeiros dois meses de 1998.

A Diomedes Quintero, pelo apoio em todos estes anos que venho estudando os himenópteros.

Aos meus colegas e amigos dentro do Programa, especialmente Marcel Hermes, Paschoal Grossi e Angélico Asenjo pelas dicas e discussões construtivas que me ajudaram a melhorar meu trabalho.

À minha esposa Paula Romina Giménez e a meu filho Elías Nahuel por estar sempre no meu lado e me brindar energias para continuar trabalhando apesar das dificuldades.

## SUMÁRIO

RESUMO .....	vi
ABSTRACT .....	vii
INTRODUÇÃO .....	1
MATERIAIS E MÉTODOS .....	3
Material examinado .....	3
Morfologia .....	4
Distribuição geográfica.....	7
Análise filogenética .....	8
RESULTADOS .....	10
TAXONOMIA .....	10
<i>Stenonartonia</i> Giordani Soika .....	10
Chave de Identificação das espécies do gênero <i>Stenonartonia</i> .....	12
Grupo de <i>Stenonartonia occipitalis</i> .....	18
<i>Stenonartonia rejectoides</i> n. sp. ....	18
<i>Stenonartonia occipitalis</i> n. sp. ....	21
Grupo de <i>Stenonartonia polybioides</i> .....	23
<i>Stenonartonia polybioides</i> (Schulthess) . ....	24
<i>Stenonartonia hasyva</i> n. sp. ....	27
<i>Stenonartonia cooperi</i> n. sp. ....	28
<i>Stenonartonia guaraya</i> n. sp. ....	32
Grupo de <i>Stenonartonia apicipennis</i> .....	34
<i>Stenonartonia mimica</i> (Kohl) .....	35
<i>Stenonartonia flavotestacea</i> (Giordani Soika) .....	38
<i>Stenonartonia guaranitica</i> (Bertoni) .....	43
<i>Stenonartonia apicipennis</i> (Fox) .....	45
<i>Stenonartonia tanykaju</i> n. sp. ....	51
<i>Stenonartonia hermetica</i> n. sp. ....	54
<i>Stenonartonia grossa</i> n. sp. ....	56
ANÁLISE FILOGENÉTICA .....	58
Carateres e estados .....	58
<i>Stenonartonia</i> e sua relação com outros gêneros .....	65
Filogenia interna de <i>Stenonartonia</i> .....	67
REFERÊNCIAS .....	69
FIGURAS E TABELAS .....	74

## RESUMO

*Stenonartonia* é um gênero neotropical restrito a regiões com floresta da América do Sul ao leste dos Andes. Os seus membros podem ser reconhecidos pelo primeiro tergo metassomal sub-peciolado assim como carenado transversalmente; a válvula propodeal lamelar translúcida bem desenvolvida e contínua com a lamela apical do propódeo que também é desenvolvida e translúcida; a redução da abertura da fossa axilar, devida à expansão interna da crista escutelar e o do painel lateral da axila; a existência de pelo menos uma pequena fóssula axilar anterior vizinha à paratégula; a presença de duas pequenas foveas próximas uma da outra e posicionadas à meia distância entre os ocelos posteriores e o occipício numa área mais ou menos plana de forma semielíptica com escultura e pilosidade diferenciada no vértice da fêmea; o metanoto com uma linha transversal de dentes e o propódeo simples, livre de carenas ou lamelas além da carena medial. Outros caracteres úteis incluem a redução ou desaparecimento das carenas occipital e epicnemial; a presença de carena pretegular; a ausência de notaulos, as tégulas fusiformes não expandidas e com o ápice posterior agudo, decotado e ligeiramente torcido para dentro no nível da paratégula; a margem simples dos tergos e esternos metassomais e a ausência de projeção ou superfície truncada sub-basal no segundo esterno metassomal. O gênero é revisado aqui totalizando 13 espécies, incluindo 8 espécies novas e 3 novas combinações para espécies já conhecidas: *S. polybioides* (Schulthess) **n. comb.**, *S. mimica* (Kohl) **n. comb.**, *S. flavotestacea* (Giordani Soika) **n. comb.**, *S. hasyva* **n. sp.**, *S. cooperi* **n. sp.**, *S. guaraya* **n. sp.**, *S. rejectoides* **n. sp.**, *S. occipitalis* **n. sp.**, *S. tanykaju* **n. sp.**, *S. hermetica* **n. sp.** e *S. grossa* **n. sp.** São fornecidas neste trabalho uma chave de identificação, descrições completas, ilustrações das estruturas morfológicas e mapas de distribuição para todas as espécies. As hipóteses de relacionamento filogenético para as espécies de *Stenonartonia* foram reconstruídas com base em 82 caracteres morfológicos. Vinte terminais foram incluídos, treze deles pertencendo ao grupo estudado e sete pertencendo aos grupos externos. Dois esquemas de pesagem dos caracteres, igual e implícita, foram implementados nas análises, resultando cada um deles numa única árvore, diferindo uma topologia da outra somente pela posição relativa de duas espécies na base de um dos grupos de espécies reconhecidos. A análise corrobora a monofilia de *Stenonartonia* e permite reconhecer três grupos de espécies dentro do gênero.

Palavras-chave: Eumeninae, filogenia, *Stenonartonia*, revisão taxonômica.

## ABSTRACT

*Stenonartonia* is a neotropical genus restricted to the forested regions of South America east of the Andes. Their members are recognized by the subpetiolate and transversely carinate first metasomal tergum, the highly salient lamellar and translucent apical propodeal valvula which is continuous with the also enlarged and lamellar apical propodeal lamella; the reduction of the opening of the axillary fossa by the innerly expansion of the scutellar crest and the lateral axillary pannel; the existence of at least a small anterior axillary fovea neighbour to the parategula; the presence of two rather closely set foveae midway between the ocelli and the occiput in a rather flat crescentic area of differentiated sculpture and pilosity on the female vertex; the transversely toothed metanotum and the relatively simple propodeal structure devoid of carinae or lamellae apart from the medial carina. Other useful characters include the reduced to absent occipital and epicnemial carinae; the presence of pretegular carina; the absence of mesoscutal notauli; the non-expanded fusiform tegula with a sharp, notched and slightly introflexed tip at the level of the parategula; the simple posterior margin of the metasomal terga and sterna and the second metasomal sternum devoid of any subasal truncation or projection. The genus is here revised totalizing 13 species, including 8 new species and 3 new combinations: *S. polybioides* (Schulthess) **n. comb.**, *S. mimica* (Kohl) **n. comb.**, *S. flavotestacea* (Giordani Soika) **n. comb.**, *S. hasyva* **n. sp.**, *S. cooperi* **n. sp.**, *S. guaraya* **n. sp.**, *S. rejectoides* **n. sp.**, *S. occipitalis* **n. sp.**, *S. tanykaju* **n. sp.**, *S. hermetica* **n. sp.** and *S. grossa* **n. sp.** An identification key, along with full descriptions, illustrations of morphological features and distribution maps for all of the species are provided in this work. A phylogenetic analysis for the species of *Stenonartonia* was carried out based on 82 morphological characters. Twenty terminals were included; thirteen of them belonging to the group here studied and seven to outgroup taxa. Two character weighting schemes, equal and implied, were implemented in the analysis, resulting in a single tree for each one, differing one topology from the other only in the relative position of two species at the base of one of the species-groups recognized. The analysis corroborates the monophyly of *Stenonartonia* and allows the recognition of three species groups in the genus.

**Keywords:** Eumeninae, phylogeny, *Stenonartonia*, taxonomic revision.

## INTRODUÇÃO

Os Vespidae constituem uma das grandes famílias de Hymenoptera Aculeata, com mais de 4500 espécies e 268 gêneros descritos (Sarmiento & Carpenter 2006) distribuídos em todas as grandes regiões biogeográficas do globo. Dentro desta família, a subfamília Eumeninae possui uma importância radical por conter a maioria das espécies da família — mais de 3200 espécies e 210 gêneros descritos (Sarmiento & Carpenter 2006)— e pela sua posição central no esquema filogenético da família, entre as subfamílias basais de espécies solitárias e as subfamílias apicais que contêm as espécies sociais (Carpenter 1982).

A classificação genérica dos Eumeninae se inicia com o trabalho de Latreille (1802) onde são descritos os gêneros de vespas solitárias *Synagris*, *Eumenes* e *Odynerus*, se baseando nas peças bucais e formato do mesossoma e —especialmente— do metassoma. Alguns poucos gêneros novos foram criados nas décadas seguintes e antes da volumosa monografia de Saussure (1852-1858). Nesta monografia, além de serem descritos alguns gêneros adicionais, uma importante parte das espécies de metassoma peciolado foram incluídas no gênero *Eumenes*, enquanto a maior parte das espécies de metassoma sésil foram consideradas como sendo parte de um grande gênero *Odynerus*, uma prática que a maioria dos autores subsequentes continuou aplicando na descrição de espécies novas. Saussure (1852-1858) dividiu estes dois gêneros em subgêneros e divisões designadas por nomes (alguns deles correspondendo a gêneros descritos anteriormente por outros autores) ou por letras gregas. Muitas destas divisões infrasubgenéricas agora são nomes genéricos válidos desde que foram validadas na Opinião 893 da Comissão Internacional de Nomenclatura Zoológica (1970).

A separação entre *Eumenes* e *Odynerus* começou a ficar menos clara desde que Saussure (1869) descreve o gênero *Nortonia* com base em duas espécies (*Odynerus intermedius* e *Nortonia amaliae* Saussure) que tinham o metassoma subpeciolado. Desde então o nome *Nortonia* virou um táxon de conveniência e muitos autores subsequentes descreveram espécies novas neste gênero —às vezes com dúvida— quando não existia clareza no caráter peciolado ou subpeciolado do metassoma. Existem casos, (tal como aconteceu com *Stenonartonia apicipennis*) onde os seus diferentes sinônimos foram descritos dentro de *Odynerus* (ou *Eumenes*, dependendo do caso) e *Nortonia* dependendo do critério dos autores. Foi somente na década de 1930 quando esta prática começou a ser questionada.

Em 1934, Bertoni descreve o gênero *Paranortonia* com base em três espécies (*Nortonia tolteca* Saussure, *N. sulcata* Ducke e *N. surinama* Schulthess), mas sem



designação de espécie tipo, ficando o nome indisponível (Artigo 13.3 do Código de Nomenclatura Zoológica). A designação do tipo (*Nortonia tolteca* Saussure) foi feita poucos anos depois por Bequaert (1940). Este nome é hoje considerado sinônimo do gênero *Parazumia* Saussure —uma ex-divisão do gênero *Montezumia*— a partir do catálogo de Vecht & Carpenter (1990) (Carpenter & Garcete-Barrett 2005).

Enquanto isso, Giordani Soika (1936; 1938) redefine *Nortonia* com base em sua espécie tipo e espécies similares, todas na bacia do mar Mediterrâneo e coloca o nome como um subgênero do gênero paleártico *Pareumenes* Saussure (descrito originalmente como uma divisão do gênero *Eumenes*). Pouco tempo depois inicia a realocação das outras espécies até então descritas como *Nortonia* e descreve o gênero *Paranortonia* (Giordani Soika 1941) baseado em cinco espécies neotropicais (*Nortonia polybioides* Schulthess [designada como espécie tipo], *N. lugens* Schulthess, *N. mimica* Kohl, *N. guaranitica* Bertoni e *Paranortonia flavotestacea* Giordani Soika) que caracteriza pela presença de uma carena transversal no T-I e pelo formato do propódeo uniformemente convexo. O trabalho apresentava breves redescições e uma chave parcial que não incluía *N. mimica* nem *N. guaranitica*.

Décadas depois, o mesmo autor (Giordani Soika 1973) corrige a homonímia resultante e propôs, em uma nota de rodapé, o nome *Stenonartonia* como nome de substituição para *Paranortonia* Giordani Soika 1941.

Estabelecido o táxon, só dois trabalhos mencionaram o gênero *Stenonartonia*. Por uma parte Carpenter & Vecht (1991), no seu estudo sobre os tipos da coleção Fox, reconheceram *Odynerus apicipennis* Fox como sinônimo sênior de *Nortonia lugens* Schulthess, proveram novos caracteres para reconhecer *Stenonartonia* e sugeriram sua posição filogenética dentro do clado *Pseudodynerus-Montezumia* de Carpenter & Cumming (1985) na base da sua fossa axilar estreita; e por outra parte Garcete-Barrett (2003), redescreveu *Stenonartonia guaranitica* (Bertoni) comparando-a com *Stenonartonia apicipennis*.

O presente trabalho tem o fim de redescrever o gênero *Stenonartonia*, testar a sua posição dentro de Eumeninae e a sua monofilia como grupo, reconstruir as relações filogenéticas entre as suas espécies e prover a primeira revisão completa para o gênero, com chave de identificação, redescrição das espécies já conhecidas, descrição de espécies novas, ilustração dos caracteres diferenciais e apresentação em mapas da distribuição conhecida das espécies.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Material Examinado:

Foram examinados 229 espécimes de *Stenonartonia*, a maioria deles (144) pertencendo a *Stenonartonia apicipennis*, uma espécie comum e amplamente distribuída, seguida, em ordem decrescente, por *S. flavotestacea* (22 espécimes), *S. cooperi* (20 espécimes) e *S. guaranitica* (17 espécimes). O restante das espécies foi representada por cinco ou menos espécimes. A maioria do material foi estudada durante o tempo do meu trabalho de tese (2008-2009), ao passo que a coleção William Fox do CMNH, temporariamente depositada no AMNH, e o material depositado no BMNH foram examinados durante minha visita a Nova York e Londres em 1998. Por outra parte, o tipo de *Nortonia mimica*, depositado no NMW, foi examinado somente a partir de fotografias enviadas no 2007 por Dominique Zimmermann. Por último, Gavin Broad forneceu, em 2009, fotografias dos ninhos de *S. cooperi* depositados no BMNH. A seguir, os acrônimos das coleções examinadas e pessoas contatadas para cada uma delas são apresentados:

AMNH: American Museum of Natural History, New York, USA (James Carpenter).

BMNH: The Natural History Museum, London, UK (Ian Gauld, Sondra Ward e Gavin Broad).

CMNH: Carnegie Museum of Natural History, Pittsburgh, USA (John Rawlins).

ETHZ: Eidgenössische Technische Hochschule-Zentrum, Zürich, Switzerland (Andreas Müller).

DZUP: Coleção de Entomologia Pe. J. S. Moure, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil (Gabriel Melo e Marcel Hermes).

IML: Instituto y Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina (Maria Virginia Colomo).

INBPY: Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay, San Lorenzo, Paraguay (John Kochalka).

INPA: Instituto de Pesquisas da Amazônia, Manaus, Brasil (Augusto Henriques).

NMW: Naturhistorisches Museum, Wien, Austria (Dominique Zimmermann).

MCNV: Museo di Storia Naturale di Venezia, Venezia, Italia (Marco Uliana).

MPEG: Museu Paraense Emilio Goeldi, Belém, Brasil (Orlando Tobias Silveira).

OLML: Oberösterreichisches Landesmuseum, Linz, Austria (Josef Gusenleitner e Fritz Gusenleitner).

UCD: University of California, Davis, USA (Lynn Kimsey e Steve Heydon).

UNISC: Universidade de Santa Cruz do Sul, Brasil (Andreas Köhler).

Além destas instituições, o tipo de *Odynerus paraguayensis* Bréthes, que não esteve disponível para estudado, está depositado na seguinte instituição:

MACN: Museo Argentino de Ciencias Naturales, Buenos Aires, Argentina.

### **Morfologia:**

O estudo da morfologia externa foi realizado com auxílio de um microscópio estereoscópio ZEISS Stemi SV6, equipado com ocular micrométrica e câmara clara. As fotografias das estruturas externas de interesse foram realizadas com auxílio de câmara digital Leica DFC 500 acoplada ao microscópio estereoscópio Leica MZ 16. A captura das imagens foi realizada através do software IM 50 (Image Manager) e a confecção das mesmas através do software Auto-Montage Pro 5.03.0040. O estudo e confecção das ilustrações de genitália dos machos foram realizados utilizando um microscópio ZEISS Standard 20 com câmara clara acoplada. A genitália foi destacada do metassoma, submergida em solução de KOH 10% por 24 – 36 horas, neutralizada em ácido acético e acondicionada em glicerina. Só oito das 13 espécies reconhecidas de *Stenonartonia* tem macho conhecido e dentro dos grupos externos o macho de *Parazumia carinulata* (Spinola) é ainda desconhecido. As fotografias e desenhos foram editadas e as pranchas geradas com o programa Adobe Photoshop 5.

Alguns termos morfológicos foram abreviados da seguinte maneira: T = tergo metassomal; S = esterno metassomal; F = flagelômero. Para estes casos a numeração consecutiva das partes respectivas foi feita em números romanos (por exemplo F-X, F-XI, etc.).

Sempre que foi possível, as mensurações foram tomadas de exemplares tipo. Mensurações de algumas partes do corpo merecem explicação, pois foram tomadas da seguinte maneira: o comprimento do corpo foi tomado desde a frente, na cabeça, até a borda posterior do T-II; o comprimento da asa foi tomado desde a base da veia costal até o ápice da asa; a largura do clipeo (Fig. 1) corresponde à distância mínima inferior entre os

olhos compostos e o seu comprimento foi medido ao longo da linha média desde a sua margem superior até a ponta dos dentes apicais; as medidas do T-I (Fig. 3) foram tomadas em vista dorsal, com o tergo completamente exposto: a sua largura corresponde à sua largura máxima perto da margem posterior e o seu comprimento foi medido ao longo da linha média entre a borda posterior da inserção do músculo suspensor e a margem posterior do tergo; para o S-I (Fig. 4) as medidas foram tomadas somente para o seu disco (a região expandida posterior à carena sub-basal): a largura corresponde à sua largura máxima; porém para o comprimento, sendo que a margem posterior côncava, foram tomadas duas medidas, sempre ao longo da linha média e iniciando na carena sub-basal: um comprimento parcial medido até o ponto médio da margem posterior e um comprimento total medido até o nível dos extremos laterais; a largura do T-II foi medida em vista dorsal e é referida à máxima largura do tergo, normalmente posteriormente à linha média transversal.

A terminologia para a morfologia externa foi adaptada principalmente do trabalho de Bohart & Stange (1965), com considerações especiais e adaptações de terminologia tomada de outras fontes (Duncan 1939; Carpenter & Cumming 1985; Gibson 1985; Willink & Roig-Alsina 1998). É preciso explicar aqui as terminologias (Figs 2 e 5-8) utilizadas para o **complexo escutelo-axilar** (segundo Gibson 1985), por ter sido uma região do corpo tratada com pouca profundidade em outros trabalhos (Giordani Soika 1978; Carpenter & Cumming 1985), mas as modificações dos seus componentes têm utilidade especial na identificação das espécies de *Stenonartonia* e também interessantes implicações filogenéticas dentro da subfamília Eumeninae.

Em primeiro lugar, poderíamos dividir o complexo escutelo-axilar numa **região escutelar** posteromedial e duas **regiões axilares** anterolaterais, separadas uma da outra a cada lado pela linha demarcada pelo *sulco escuto-escutelar* (Gibson 1985) e a *carena trans-escutelar* (Duncan 1939). Dentro da região escutelar distinguimos o escutelo, as fossas axilares e as cristas escutelares. O **escutelo** (Fig. 2: *Sct*) é a área medial elevada. Ao lado o escutelo está delimitado pela borda da fossa axilar. Esta borda pode ser simples, arredondada e mais ou menos em ângulo reto (Figs 5 e 7) ou pode estar projetada na forma de carena ou lamela longitudinal (Figs 2, 6 e 8: *cls*) que se projeta por cima da fossa axilar. Mais para trás da fossa axilar, um sulco acabado em uma leve indentação posterior normalmente marca o limite entre o escutelo e a crista escutelar.

A **fossa axilar** (Carpenter & Cumming 1985; *scutellar pocket* segundo Duncan 1939) é uma depressão sublateral da região escutelar e que forma um **átrio** (encerrada na fig. 2) que normalmente em Eumeninae é profundo e se estende antero-lateralmente por dentro as

estruturas laterais do complexo escutelo-axilar. Corresponde topologicamente com o que Gibson (1985) chama de *axillula*. O carater “amplo” ou “estreito” da **abertura da fossa axilar** (Figs 2 e 5-8: *fa*) teve relevância filogenética na análise feita por Carpenter & Cumming (1985), e seu formato depende da extensão com que se sobrepõem sobre ela várias outras estruturas, principalmente a lamela interna da crista escutelar. Essa extensão da lamela interna da crista escutelar vai estar normalmente acompanhada pela extensão medial e posterior do painel axilar lateral. Em gêneros como *Pseudodynerus*, *Montezumia*, *Monobia* (Fig. 6), *Parazumia* e nos grupo de *Stenonartonia polybioides* (Figs 2 e 8) e *S. occipitalis* também a borda lateral do escutelo e até o canto posterior da axila podem contribuir ao fechamento da abertura da fossa axilar.

A **crista escutelar** (Duncan 1939 em parte) (Figs 2 e 5-8: *sc*) é a borda lateral afiada da região escutelar. No seu sentido original abrange desde o seu limite com o escutelo até o processo notal posterior da asa. Mas, considerando que a carena trans-escutelar separa a região axilar da região escutelar, este seria o limite da crista escutelar num sentido mais restrito, que é o preferido aqui. A crista escutelar está comumente coberta de pelos longos dirigidos para dentro e em muitos Eumeninae a sua borda interna é comumente simples e arredondada, caindo quase imperceptivelmente dentro da fossa axilar, existindo só uma sutil lamela no seu setor anterior (Fig. 5). Esta **lamela interna da crista escutelar** (Figs. 2 e 5-8: *lic*) se encontra desenvolvida em diferentes graus em diferentes gêneros de Eumeninae e constitui uma tipo de teto que cobre o átrio da fossa axilar (Figs. 6-8).

Dentro da região axilar distinguimos a axila e o painel axilar lateral. A **axila** (Duncan 1939; Gibson 1997) (Fig. 2: *ax*) é a porção mais medial que possui uma porção antero-medial horizontal, mais ou menos triangular, e cai abruptamente para trás e aos lados, numa depressão confluyente com a fossa axilar (Figs 5-7). Esta depressão separa a axila do painel axilar lateral e se encontra estreitada, devido ao avanço —medial e posteriormente— do painel axilar lateral, naqueles gêneros com fossa axilar estreita (Figs 6-8). Na maioria desses gêneros a adesão do painel axilar lateral sobre a axila é completa, resultando num sulco pouco profundo e estreito ao longo de todo o limite com a carena axilar (Fig. 6), mas em *Stenonartonia* (e de modo similar em *Ancistrocerus flavomarginatus*, uma espécie com fossa axilar “ampla”) é parcial, de modo que a porção anterior desta depressão —separada da fossa axilar pela carena trans-escutelar (Fig. 7: *cas*) ou pelo comprimento do sulco vizinho à carena axilar (Fig. 8)— continua mais ou menos ampla e profunda. Esta depressão adicional recebe o nome de **fóssula axilar anterior** (Figs 2 e 7-8: *af*) neste trabalho.

A ***carena trans-escutelar*** (Duncan 1939), é uma linha elevada transversal que sai lateralmente da axila e que serve, em grande parte, de limite anterior para o átrio da fossa axilar (Figs 2 e 7: *cas*). Sobre a crista escutelar (no sentido de Duncan 1939) uma importante porção da carena trans-escutelar (Fig. 2: *cas*) atua de limite (às vezes um pouco difuso) entre o painel axilar lateral e a crista escutelar propriamente dita.

O ***painel axilar lateral*** (*lateral axillar surface* segundo Gibson 1985 ou *lateral panel of the axilla* segundo Gibson 1997) (Figs 2 e 5-8: *lap*) é uma área na forma de lâmina, boa parte dela inclinada para adiante por baixo das articulações da asa. A sua borda medial, mais ou menos longitudinal, é a ***carena axilar*** (Gibson 1985) (Fig. 2: *cax*) que se dobra posteriormente para fora, de modo que a borda posterior do painel forma parte da carena trans-escutelar. Este painel é quase vertical e encontra-se quase escondido por baixo da tégula em Polistinae e muitos gêneros de Eumeninae com fossa axilar ampla (Fig. 5). Contudo, em muitos gêneros (Figs 2 e 6-8) este painel avança, em diversos graus dependendo do táxon, nos sentidos medial e posterior em direção à axila e ao escutelo, projetando-se horizontalmente por cima da fossa axilar para formar boa parte do seu “teto” e contribuindo desse jeito à condição de “estreita” da abertura da fossa axilar.

É provável que estas modificações do complexo escutelo-axilar tenham respondido a uma pressão evolutiva originada por ácaros simbióticos da família Winterschmidtidae, que em muitos Eumeninae utilizam as fossas axilares (Makino & Okabe 2003), assim como também outras partes do corpo (Bequaert 1918; Cooper 1955; Giordani Soika 1985), como esconderijos (acarínários) durante o seu estado de deutoninfa. Estes ácaros apresentam relações específicas com diferentes espécies de himenópteros e podem ser saprofítas se alimentando de fungos que crescem dentro do ninho do himenóptero (Vecht 1981), ou ser parasitas se alimentando da hemolinfa das larvas e pupas do himenóptero hospedeiro (Makino & Okabe 2003) ou mesmo possuir uma biologia complexa com fases saprofíticas e parasíticas ao longo do seu desenvolvimento (Okabe & O'Connor 2002).

No caso das espécies parasíticas, Okabe & Makino (2008) descrevem uma relação muito interessante, onde a presença do ácaro parásito *Ensliniella parasitica* —de baixo impacto na supervivência do hospedeiro— nos ninhos do eumenino *Allodynerus delphinalis* reduz as chaces de supervivência da vespa parasitoide —e pelo tanto de alto impacto— *Melittobia acasta*. Desta maneira, a presença destes ácaros —mesmo que eles serem parasíticos— é muito mais benéfica do que prejudicial para a vespa hospedeira.

## Distribuição geográfica

Os registros de distribuição geográfica das espécies foram retirados das etiquetas do material examinado. As coordenadas geográficas, quando não indicadas nas etiquetas, foram obtidas através do software Google Earth 4.3.7284.3916 (beta). Os mapas de distribuição foram gerados com auxílio do programa Arcview Gis 3.2a e editados no programa CorelDRAW Graphics Suite X3.

### **Análise filogenética**

A análise incluiu todas as espécies reconhecidas de *Stenonartonia* como grupo interno. Para grupo externo, foi escolhida uma espécie representante de cada um dos gêneros do Novo Mundo incluídos dentro do clado *Pseudodynerus-Montezumia* por Carpenter & Cumming (1985): *Pseudodynerus subapicalis* (Fox), *Parazumia carinulata* (Spinola), *Monobia angulosa* Saussure e *Montezumia pelagica* Saussure. Foram incluídas também uma espécie (*A. flavomarginatus* (Brèthes)) sulamericana de *Ancistrocerus* —um gênero feneticamente similar a *Stenonartonia* pela presença de carena transversal no T-I— como representante do clado irmão do grupo citado, e dois representantes bem diferentes do gênero de posição incerta *Ancistroceroides*, caracterizado também pela presença de carena transversal no T-I. Neste caso foram escolhidas a espécie tipo (*A. alastoroides* Saussure) e um dos representantes do gênero que possui fossa axilar estreita (*A. acuminatus* (Brèthes)).

A construção dos caracteres levou em consideração a correspondência topológica entre as estruturas observadas, assim como a independência e a hierarquia dos caracteres e estados. Optou-se por realizar a “construção contingente” (Forey & Kitching 2000) na maioria das ocorrências de estruturas apresentando mais de um estado por caráter. A contingência deriva da dependência lógica de se aplicar um caráter contingente ao estado recebido em outro caráter e ainda evita que sejam misturados presença/ausência de uma estrutura com suas respectivas formas (Forey & Kitching 2000). Contudo, para a construção de alguns poucos caracteres foi necessária a utilização de estados múltiplos. Todos os caracteres foram tratados como não aditivos.

A matriz de dados foi confeccionada com o programa Winclada versão 1.00.08 (Nixon 1999-2002). As análises foram feitas através do programa TNT versão 1.1 (Goloboff et al. 2003). A memória foi ajustada para conter um máximo de 30000 árvores, aplicando uma busca tradicional dentro do algoritmo de embaralhamento de ramos (TBR), com 1000 replicações e salvando 20 árvores por replicação. Este esquema simples foi aplicado para a busca com pesos iguais. Para uma busca com pesagem implícita foi ativada a função correspondente e aplicando a constante padrão do programa ( $K = 3$ ).

O suporte para os ramos foi verificado através do suporte de Bremer (Bremer 1994) utilizando-se o programa TNT dentro de um esquema de busca com pesos iguais na primeira rodada e aumentando o nível de sub-otimidade em cada busca sucessiva com o algoritmo TBR utilizando as árvores armazenadas na memória e ativando a função “stop when maxtrees hit” de forma que as árvores sub-ótimas não sofressem embaralhamento de ramos desnecessário (Goloboff et al. 2008). Os valores foram finalmente plotados aplicando o comando “bremer support”.

A visualização dos cladogramas, a otimização dos caracteres e a sua editoração foram realizadas com o auxílio do programa Winclada.



## RESULTADOS

### REVISÃO TAXONÔMICA

#### *Stenonartonia* Giordani Soika

*Paranortonia* Giordani Soika, 1941, Boll. Soc. Veneziana Stor.

Nat. 2: 154, gênero [homônimo junior de *Paranortonia* Bequaert, 1940]. Espécie tipo: *Nortonia polybioides* von Schulthess, 1904, por designação original.

*Stenonartonia* Giordani Soika, 1973, Boll. Mus. Civ. Stor. Nat.

Venezia 24: 25 (nota ao pé da página), nome de substituição para *Paranortonia* Giordani Soika, 1941.

**DIAGNOSE:** O gênero *Stenonartonia* contém um conjunto de espécies que possuem a seguinte combinação de caracteres: mandíbula com três dentes preapicais (Fig. 1), sendo o basal levemente emarginado e consequentemente bidentado, e o distal aplanado e mais largo que o precedente (menos evidente em *S. flavotestacea*); carena acetabular da mandíbula incompleta (Fig. 1), não atingindo a indentação preapical; palpo maxilar com seis artículos; palpo labial com quatro artículos; alvéolos antenais separados do clipeo por uma distância de entre um quinto e um quarto do seu próprio diâmetro e entre si por uma distância aproximadamente igual ao seu diâmetro; antena do macho com gancho apical (Figs 56-63) formado pela redução do F-X e a retroflexão do F-XI sobre o F-IX; olhos glabros; vértice da fêmea apresentando uma área especializada (Figs 32-34) sub-oval (Fig. 32) ou cimbaliforme (Figs 33-34), aplanada ou muito levemente deprimida, livre de macropontuação, coberta com micropontuação marcada densa e pilosidade mais densa e ereta que no restante da cabeça e com um par de fóveas puntiformes por trás do espaço interocelar posterior e a uma distância intermédia entre os ocelos posteriores e o nível da carena occipital; gena aproximadamente tão larga como o olho na vista lateral; carena occipital enfraquecida em direção ao meio, interrompida por trás do espaço interocular (completa somente no grupo de *S. occipitalis*); face anterior do pronoto leve e regularmente côncava, lisa e livre de fóveas ou pontuação; carena pronotal completa e formando um ângulo humeral mais ou menos marcado ainda que um pouco obtuso em várias espécies; face inferior lateral do pronoto convexa ou muito levemente côncava; fóvea lateral do pronoto presente (Figs 64-75); carena pretegular presente; mesoscuto sem notaulo e com linha parapsidal muito fraca; tégula fusiforme com o ângulo posterior agudo que alcança o nível do ápice da paratégula, com a margem adjacente à paratégula

emarginada e dobrada para dentro (Figs 85-93); painel axilar lateral projetado por cima da axila na direção do escutelo (Figs 2 e 76-93); entre a axila e o painel axilar lateral existe um sulco que se abre anteriormente numa fôssula axilar anterior justo dentro da emarginação posterior interna da paratégula (Figs 7-8); a crista escutelar se encontra expandida para dentro na forma de uma lamela por cima da fossa axilar, desse modo determinando uma fossa axilar relativamente estreita (Figs 7-8); carena sublobular no mesepisterno ausente; sulcos mesepisternal e escrobal bem desenvolvidos, mesmo que lineares na maioria das espécies; carena epicnemial ausente (somente presente, porém muito fraca, no grupo de *S. occipitalis*) (Figs 64-665); metanoto com uma crista transversal de dentes ao longo da dobra que separa a faixa anterior da declividade posterior (Figs 2 e 76-84), sendo esta dobra muito fraca na maioria das espécies; propódeo oblongo na vista dorsal e com uma declividade posterior formada pelo conjunto pouco diferenciado das superfícies sublaterais, uma área ou banda média mais ou menos deprimida e o canal médio (Figs 87-93) (somente no grupo de *S. occipitalis* a área média está bem diferenciada e portanto o propódeo é truncado) (Figs 85-86); carenas laterais do propódeo ausentes e as carenas sublaterais representadas apenas por curtos vestígios inferiores conectados com a carena submarginal; carena submarginal do propódeo expandida ao lado formando a lamela apical do propódeo (Figs 64-75, 119-121, 123-124, 126-131), geralmente projetada para cima ou para trás; válvula propodeal também lamelar e perfeitamente fusionada com a lamela apical do propódeo, no máximo delimitada ao lado por uma dobra ou na borda por uma emarginação regular gerada pelo deslocamento relativo da lamela apical do propódeo (Figs 127-131); metassoma subpecioloado a subséssil, com o T-I entre 0,6 e 0,77 vezes tão largo quanto o T-II; T-I variável, cônico, campanulado ou subquadrado (Figs 106-118), com uma carena transversal na dobra entre a sua declividade anterior e o seu disco; S-I (Figs 132-143) com sulco lateral separando o seu pecíolo do tergo e uma carena sub-basal separando o pecíolo do disco; T-II (Figs 144-154) sem lamela premarginal e com, no máximo, somente leves vestígios de lamela marginal; S-II regularmente convexo (Figs 35-52), no máximo imperceptivelmente aplanado na sua base, sem sulco longitudinal e sem nenhum tipo de carena ou projeção separando uma declividade anterior de uma superfície posterior.

A chave de Carpenter & Garcete-Barrett (2003) também inclui, como caráter diferencial de *Stenonartonia*, que a segunda veia recorrente (2m-cu) acaba quase intersticial entre a segunda e a terceira células submarginais (2rs-m). O exame de mais material demonstrou que esse caráter é extremamente variável, ainda intraespecificamente, de maneira que a segunda veia recorrente apresentou diferentes graus de distanciamento,

desde plenamente acabando dentro da segunda célula submarginal, até plenamente intersticial e colineal com a veia 2rs-m. Pelo tanto, esse caráter não foi utilizado nem na identificação nem na análise filogenética para o gênero *Stenonartonia*.

### **Chave de Identificação das espécies do gênero *Stenonartonia***

1. Escutelo completamente convexo, não deprimido ao lado, mas expandido em forma de lamela translúcida cor de âmbar sobre a fossa axilar (Figs 78-81), a qual tem a sua abertura muito estreita. Axila (Figs 78-81) também não deprimida para dentro da fossa axilar. Vespas grandes, amarelas com desenhos pretos na cabeça e mesossoma e regiões marrom ou marrom alaranjado no metassoma (Figs 37-38) que assemelham à vespa social *Agelaia fulvofasciata*.....**2**
  
- Escutelo e axila fortemente deprimidos para dentro da fossa axilar (Figs 76-77, 82-84), este último ao máximo com uma leve expansão ou carena, opaca e da mesma cor que o resto do escutelo, oculta dentro da depressão. Abertura da fossa axilar maior. Vespas de tamanho médio, na sua maioria predominantemente escuras com poucos desenhos amarelos, assemelhando-se a outras espécies de vespas.....**5**
  
2. Escutelo com uma grande “janela” translúcida redonda na vizinhança da axila (Figs 78-79). Pannel axilar lateral curto, largo e reto. Metanoto de perfil arredondado (Fig. 67), com crista de dentes fracamente marcada (Fig. 78-79). Superfície sublateral do propódeo coberta de abundantes estrias oblíquas finas e mais ou menos retas e com macropontuação pouco importante (Figs 95-96). Margem apical do clipeo reta em ambos os sexos (Figs 11-12, 24-25). Lamela apical do propódeo reduzida e com o seu ápice arredondado na vista lateral (Figs 66-67, 121). Primeiro segmento do metassoma mais estreito e se expandindo mais gradualmente (Figs 108-109): T-I aproximadamente 1,3 vezes mais longo que largo e S-I se expandido gradualmente (Figs 134-135). Fêmur médio do macho muito modificado por duas concavidades, uma ventral basal e outra dorsal medial (Fig. 53). F-IX côncavo ventralmente. F-XI muito alongado, curvado e aplanado (Figs 57-58).....**3**
  
- Escutelo sem “janela”, no máximo com uma fina borda translúcida nas vizinhanças da axila. Pannel axilar lateral estreito, alongado e curvado para dentro e atrás em forma de língua (Figs 80-81). Metanoto de perfil angular (Fig. 68), com crista de dentes bem marcada (Figs 80-81). Superfície sublateral do propódeo com estrias

- muito fortes e lateralmente dobradas para trás (Fig. 97) ou muito fracas (Fig. 98), misturadas com macropontuação mais ou menos evidente. Margem apical do clípeo côncavo em fêmeas (Figs 13-14) e machos conhecidos (Fig. 26). Lamela apical do propódeo elevada, com o ápice angular na vista lateral (Figs 68-69, 123-124). Primeiro segmento metassomal mais grosso e campaniforme (Figs 110-111): T-I aproximadamente 1,2 vezes mais longo que largo e S-I se expandindo abruptamente (Figs 136-137). Machos conhecidos com somente uma leve depressão ventral basal no fêmur médio (Fig. 55), F-IX não deprimido ventralmente e F-XI curto, cilíndrico e afinado no ápice (Fig. 59).....4
3. Superfície sublateral do propódeo mais aplanada e reta (Fig. 87). Base do T-I reta aos lados na vista dorsal (Fig. 108) e acima na vista de perfil (Fig. 121). S-I com algumas estrias transversas fracas (Fig. 134). Clípeo da fêmea quase 1,4 vezes mais largo que longo (Fig. 11). Macho com o clípeo não distintamente pontuado e vértice mais achatado (Fig. 24), F-XI mais aplanado e F-IX com concavidade mais aprofundada (Fig. 57).....*S. polybioides* (Schulthess)
- Superfície sublateral do propódeo convexa (Fig. 88). Base do T-I convexa aos lados na vista dorsal (Fig. 109) e acima na vista de perfil (Fig. 122). S-I com uma série de estrias na forma de arcos concêntricos (Fig. 135). Clípeo da fêmea aproximadamente 1,2 vezes mais largo que longo (Fig. 12). Macho com o clípeo distintamente pontuado e vértice mais convexo (Fig. 25), F-XI subcilíndrico e F-IX mais levemente côncavo (Fig. 58).....*S. hasyva* n. sp.
4. Superfície sublateral do propódeo coberta por estrias fortes oblíquas dobradas para trás e não ocultas pela macropontuação (Figs 80, 97). T-I com carena transversal bem marcada, acompanhada posteriormente de um sulco transversal lustroso e com sulco longitudinal bem marcado (Fig. 110). Perfil do metanoto projetado em ângulo agudo (Fig. 68). Projeção posterior do painel axilar lateral mais longa que a paratégula e crista escutelar coberta de pilosidade fina que não oculta a abertura da fossa axilar (Fig. 80). Clípeo da fêmea aproximadamente 1,2 vezes mais largo que longo. Áreas escuras do metassoma de cor castanho alaranjado (Fig. 147)....*S. cooperi* n. sp.
- Superfície sublateral do propódeo coberta de macropontuação densa que oculta estrias oblíquas muito finas e retas (Figs 81, 98). T-I com carena transversal muito

fraca, não acompanhada posteriormente de sulco transversal lustroso e sem sulco longitudinal (Fig. 111). Perfil do metanoto formando ângulo reto. Projeção posterior do painel axilar lateral aproximadamente tão longa quanto a paratégula e crista escutelar coberta de pilosidade grossa que oculta a abertura da fossa axilar (Fig. 80). Clípeo da fêmea aproximadamente 1,3 vezes mais largo que largo. Áreas escuras do metassoma de cor castanho escuro (Fig. 148).....*S. guaraya* n. sp.

5. Carena occipital completa no meio. Propódeo truncado posteriormente, com uma concavidade posterior bem marcada e definida (Figs 85-86, 94), com a sua superfície lateral coberta com fôveas grandes de fundo plano e com lamela apical arredondada (Figs 64-65). Fossa axilar mais estreita, fechada por uma projeção lamelar deprimida do escutelo (Figs 76-77, 85-86). T-I muito curto e largo (Figs 106-107), de perfil fortemente convexo ou até angulado (Figs 119-120). Disco do S-I curto, cimbaliforme (Figs 132-133). Área modificada do vértice das fêmeas semielíptica (Fig. 32). Mesepisterno com indicações de carena epicnemial (Figs 64-65). Dentes da crista do metanoto bem desenvolvidos e agudos. Aspecto geral do inseto mais robusto (Figs. 35-36, 47), lembrando membros dos gêneros de Eumeninae *Pseudodynerus* ou *Ancistrocerus*.....6
- Carena occipital amplamente interrompida no meio. Propódeo posteriormente em declive (Figs 89-93, 99-105), apenas com uma depressão posterior levemente marcada, com a sua superfície lateral coberta de pontos grossos normais e com lamela apical angular (Figs 70-75). Fossa axilar mais aberta; escutelo sem projeção lamelar (Figs 82-84, 89-93). T-I em geral mais estreito e alongado (Figs 112-118), de perfil mais levemente convexo (Figs 125-131). Disco do S-I variável (Figs 138-143), desde curto cimbaliforme (Fig. 140) até triangular e alongado (Fig. 139). Área modificada do vértice da fêmea semilunar fino (Fig. 34). Mesepisterno simplesmente convexo, sem indicações de carena epicnemial (Figs 70-75). Dentes da crista do metanoto baixos e obtusos. Aspecto geral do inseto mais delgado, lembrando membros do gênero de Polistinae *Polybia* (Figs. 39-46, 48-52).....7
6. Concavidade propodeal coberta por pubescência decumbente dourada e delimitada acima por uma borda bem definida (Figs 76, 85). T-I de perfil anguloso, com uma carena transversal bem afiada (Figs 106, 119). Disco do S-I semilunar grosso e predominantemente amarelo (Fig. 132). Macropontos do escutelo muito grossos no

- disco, mas ausentes na declividade lateral (Figs 76, 85). Dorso do pronoto, mesoscuto e escutelo coberto por pilosidade mais curta e espalhada que não oculta a superfície (Figs 64, 76, 85). Mesossoma e tégula com algumas marcas amarelas. Asas bicoloridas de forma contrastante: de cor alaranjada forte nos dois terços basais e fortemente infumadas no terço apical (Fig. 35). Tarsos médio e posterior com padrão de anéis esbranquiçados (Fig. 35).....***S. rejectoides* n. sp.**
- Concavidade propodeal coberta de pelos eretos não refletivos e sem uma borda bem definida acima (Figs 77, 86, 94). T-I de perfil convexo, com a carena transversal rombuda (Figs 107, 120). Disco do S-I semilunar fino e predominantemente escuro (Fig. 133). Macropontos do escutelo um pouco mais finos, mas se espalhando quase até a abertura da fossa axilar (Figs 77, 86). Dorso do pronoto, mesoscuto e escutelo coberto por pilosidade mais longa e densa que oculta a superfície em grande parte (Figs. 65, 77, 86, 94). Mesossoma e tégula sem marcas amarelas. Asa com coloração diferente: de cor âmbar no quarto basal e se infumando leve e gradualmente em direção ao ápice (Fig. 36). Tarsos médios e posteriores completamente escuros (Fig. 36).....***S. occipitalis* n. sp.**
7. Propódeo com o canal médio fortemente expandido e aprofundado inferiormente formando uma depressão polida onde a carena média desaparece muito antes de alcançar a carena submarginal (Fig. 100), e com a lamela apical simplesmente contínua com a válvula (Figs 71, 126). T-I com uma carena longitudinal bem definida na sua declividade anterior (Fig. 126). Disco do S-I aproximadamente 1,5 vezes mais largo que longo (Fig. 139).....***S. flavotestacea* (Giordani Soika)**
- Propódeo com o canal médio opaco, levemente expandido e pouco aprofundado inferiormente, com a carena média completa alcançando a carena submarginal (Figs. 82-84, 89-93, 99, 101-105) e geralmente com a lamela apical mais ou menos delimitada da válvula por uma dobra longitudinal e ao menos uma leve emarginação marginal (Figs 72-75, 127-131). T-I sem carena longitudinal bem definida na sua declividade anterior. Disco do S-I mais curto, pelo menos duas vezes mais largo que longo (Figs 138, 140-143).....**8**
8. Disco do S-I na forma de meia lua, mais de três vezes mais largo que longo (Fig. 140). Insetos parecidos com à vespa social *Brachygastra lecheguana* no padrão de

- cor: corpo preto cinzento sem marcas amarelas no mesossoma, bandas apicais amarelo-alaranjadas bem definidas no metassoma e asa de cor âmbar na metade basal, se infumando leve e gradualmente em direção ao ápice (Figs 42, 50).....*S. guaranítica* (Bertoni)
- Disco do S-I triangular, no máximo 2,5 vezes mais largo que longo (Figs 138, 141-143). Insetos com padrões de cor diferentes (Figs 39-41, 43-46, 48-49, 51-52).....**9**
9. Fóssula anterior da axila pequena e completamente exposta, afastada detrás da paratégula (Figs 82, 89). Paratégula fina e careniforme (Figs 82, 89). Propódeo de aspecto ovóide na vista dorso-lateral, com as superfícies posterior, sublateral e lateral formando uma curva quase contínua e com a pilosidade do canal médio ereta, não formando uma banda refletiva prateada (figs 82, 89, 99).....*S. mimica* (Kohl)
- Fóssula anterior da axila grande e em parte oculta por baixo da paratégula (Figs 83-84, 90-93). Paratégula mais grossa, digitiforme (Figs 83-84, 90-93). Propódeo mais anguloso, com as superfícies posterior, sublateral e lateral mais ou menos separadas em diferentes planos e com a pilosidade do canal médio decumbente, formando uma banda refletiva prateada pelo menos no setor inferior (Figs 83-84, 90-93, 101-105) .....**10**
10. Clípeo opaco, muito microreticulado e densamente micropontuado em ambos os sexos (Figs 19, 30) e coberto apenas por pubescência fina, cerdas grossas ausentes na fêmea. Carena transversal do T-I relativamente fraca, interrompida no meio (Fig. 115) sem se projetar para trás e sumindo ao lado antes de alcançar o nível do espiráculo (Fig. 128). Macropontos no T-II bem marcados e numerosos, separados entre si na sua maioria por uma distância mínima de 1-2 diâmetros no meio do tergo e formando uma banda apical mais definida de pontuação mais grossa e densa (Fig. 152). Área discal externa da tégula lisa, sem micropontuação pilífera (Fig. 91). Insetos com coloração parecida com a da vespa social *Polybia ignobilis*: corpo preto cinzento devido à pilosidade esbranquiçada, asas enegrecidas ao longo da região costal (cinzentas no resto) e pernas com desenhos amarelos reduzidos (Figs 43, 51).....*S. apicipennis* (Fox)

- Clípeo um pouco mais lustroso, com microreticulação mais fraca e micropontuação mais espalhada em ambos os sexos e com numerosas cerdas grossas amarelas na fêmea (Figs 20-22, 31). Carena transversal do T-I forte e contínua (Figs 116-118), alcançando o nível do espiráculo ao lado (Figs 129-130), e normalmente projetada para trás no meio, onde pode estar apenas pontualmente interrompida. Macropontos do T-II mais fracos, na sua maioria separados por uma distância mínima de 2 a 3 diâmetros no médio do terço e sem formar uma banda apical de pontuação mais densa ou grossa (Figs 153-154). Área discal externa da tégula coberta por micropontuação pilífera (Figs 92-93). Insetos com coloração parecida com a das vespas sociais *Agelaia vicina* e *Polybia minarum*: corpo preto amarronzado devido à pilosidade marrom-amarelada, asas marrons e pernas com extensas regiões amarelas ou avermelhadas (Figs 44-46, 52).....**11**
  
- 11. Carena dentada do metanoto bem marcada. Ângulo humeral obtuso e arredondado. T-II com macropontos mais espalhados e perceptíveis entre micropontuação e pilosidade mais finas (Fig. 153). Clípeo com micro e macropontuação fraca e espalhada (Figs 20, 31). Mandíbula da fêmea e grande parte da gena inferiormente amarelas (Figs 20, 44). Mesonoto, metanoto e mesepisterno com marcas avermelhadas escuras (Figs 44, 74, 84, 92, 103). Asas com área basal âmbar mais clara (Fig. 44).....***S. tanykaju* n. sp.**
  
- Carena dentada do metanoto borrada. Ângulo humeral marcado e reto. T-II com macropontos mais densos e difíceis de distinguir entre micropontuação e pilosidade mais densas (Fig. 154). Machos desconhecidos. Fêmeas com macro ou micropontuação do clípeo mais profunda e densa, pelo menos no terço superior (Figs 21-22), e sem marcas claras nas mandíbulas, genas, mesonoto, metanoto nem mesepisterno (Figs 21-22, 45-46, 75, 93, 104-105). Asas mais uniformemente marrons escuras (Figs 45-46).....**12**
  
- 12. T-I com a declividade anterior deprimida e com a carena transversal dobrando-se para trás no nível do espiráculo (Fig. 130). Lamela apical do propódeo na forma de uma pequena projeção dirigida para trás e separada da válvula por uma emarginação semicircular (Fig. 130). Clípeo coberto por macropontuação mais espalhada, fina e superficial e com micropontuação abundante na sua metade superior (Fig. 21).....***S. hermetica* n. sp.**



- T-I com a declividade anterior mais convexa e com a carena transversal reta ao nível do espiráculo (Fig. 131). Lamela apical do propódeo na forma de uma grande projeção triangular dirigida para cima e separada da válvula por uma emarginação angular obtusa (Fig. 131). Clípeo coberto por macropontuação grossa, profunda e abundante e com micropontuação mais espalhada concentrada principalmente no terço superior (Fig. 22).....***S. grossa* n. sp.**

### **Grupo de *Stenonartonia occipitalis***

Este pequeno grupo com duas espécies é notavelmente distinto do restante do gênero. Possuem o dente subapical da mandíbula plano e largo; carena occipital completa; área especializada do vértice da fêmea muito extensa, formando uma semi-elipse ampla; ângulo humeral projetado; tégulas fortemente micropontuadas; axila com a superfície latero-posterior quase perpendicular; fósula axilar anterior pequena e completamente exposta; escutelo plano e deprimido em declive ao lado formando uma curta lamela opaca que estreita a abertura da fossa axilar; um sulco separa o escutelo da crista escutelar; crista do metanoto formada por dentes fortes e agudos; indicações de carena epicnemial presentes; sulco mesepisternal profundo e grosso; propódeo fortemente truncado, com uma concavidade posterior ampla; superfície lateral do propódeo coberta por grandes alvéolos de fundo plano no seu canto ântero-superior e que decrescem em tamanho inferiormente; lamela apical do propódeo arredondada e completamente fusionada de forma inseparável com a válvula; primeiro segmento metassomal muito curto e grosso, com o T-I de formato quase quadrangular e de perfil muito dobrado e o S-I de formato semilunar; grádulo do T-II raso e área pregradular de superfície opaca. Ambas as espécies têm aspecto geral robusto parecido com espécies do gênero *Ancistrocerus*.

### ***Stenonartonia rejectoides* n. sp.**

(Figs. 1, 9, 32, 35, 64, 76, 85, 106, 119, 132, 144, 173)

**DIAGNOSE E COMENTÁRIOS:** *S. rejectoides* é reconhecível pelo T-I de perfil angular e com carena transversal afiada, pela pilosidade refringente da concavidade propodeal, pela pilosidade curta e espalhada do mesossoma e pelo padrão de coloração que lembra à vespa social *Polybia rejecta*: preta com reflexos de pilosidade bronze, principalmente evidente no metassoma, e asas alaranjadas brilhantes com o ápice enegrecido.

### **DESCRIÇÃO:**

**Fêmea: Coloração:** integumento *preto* com marcas de cor *amarela pálida* como segue: centro das mandíbulas; banda lateral no clípeo; linha orbital interna curta; linha interantenal breve; face inferior do escapo; uma pequena marca pós-ocular na gena inferior; uma pequena e leve marca difusa no ângulo inferior do pronoto e outra na frente da fóvea pronotal; uma marca difusa no lóbulo pronotal; uma faixa muito fina ao longo da margem posterior do pronoto; marcas anterior e posterior na tégula; uma banda transversal no metanoto; pequenas marcas articulares vizinhas às coxas no mesepisterno e na metapleura; uma linha ao longo da base da válvula propodeal; uma linha anterior ao longo da metade distal do fêmur anterior, tíbia e basitarso anterior inteiramente; articulação fêmur-tíbia das pernas média e posterior brevemente; linha anterior ao longo da metade apical da tíbia média e do quarto apical da tíbia posterior; basitarso médio e posterior inteiramente com exceção do ápice; metade basal do tarsômero II das pernas média e posterior; lados dos tarsômero III e IV das pernas média e posterior; uma marca mínima no meio da carena transversal do T-I; fina margem posterior do T-I continuando nas margens laterais; o S-I inteiro e fina margem posterior nos segmentos metassomais II a V (escurecidas a partir do III). São *marrom claro*: face inferior de pedicelo e flagelo; um pouco de coloração difusa perto do ápice da mandíbula; uma mancha externa média na tégula; área marginal e parte inferior do canal médio do propódeo; articulações difusas fêmur-tíbia de todas as pernas; último tarsômero de todas as pernas; face inferior dos tarsos médio e posterior a partir do ápice do basitarso e uma mancha central escura no T-VI. Membrana alar e venação *laranja brilhante* na base e contrastantemente *marrons escuras* a partir do pterostigma.

**Medidas e proporções:** Comprimento do corpo: 9,4 mm. Comprimento da asa anterior: 8,6 mm. Clípeo 1,2 vezes mais largo que longo, com os dentes apicais separados por uma distância similar ao espaço interantenal. T-I 1,2 vezes mais largo que longo e a sua largura 0,77 vezes a largura do T-II, dando um aspecto sésil ao metassoma. S-I semilunar: 3,3 vezes mais largo que o seu comprimento no meio e 1,96 vezes mais largo que o seu comprimento total.

**Estrutura:** Clípeo moderadamente convexo, com uma leve depressão apical triangular e com a margem apical côncava em semicírculo entre os dentes que são translúcidos, arredondados e apontam levemente para fora. Cabeça regularmente arredondada, levemente elevada e plana apenas na área especializada do vértice. Carena occipital apenas levemente enfraquecida no meio e descrevendo um arco regular. Ângulo humeral reto e de ponta aguçada em vista frontal. Carena pronotal muito leve e amplamente emarginada em baixo do ângulo humeral. Linha parapsidal vestigial.

Paratégula falciforme, carenada dorsalmente. Painel axilar lateral completamente transversal a pouca distância atrás do nível da paratégula. Expansão interna da crista escutelar brevemente emarginada de modo que a abertura da fossa axilar é pequena e oval. Metanoto em declive, não angularmente dobrado em vista lateral, e quase desconectado da concavidade posterior do propódeo. Limite metapleura-propódeo não marcado. Concavidade posterior do propódeo com os seus limites fortemente definidos, quase formando carena. Carena média do propódeo completa. Carena submedial do propódeo muito curta e fina. T-I fortemente dobrado em ângulo quase reto, com declividade anterior quase plana mais com levíssima indicação de uma linha longitudinal média elevada. Carena transversal do T-I contínua, muito elevada e afiada e dobrada para trás no seu extremo lateral ao nível do espiráculo. Sulco longitudinal do T-I completo, porém extremamente fino.

**Pontuação:** Clípeo coberto com macropontos fusiformes na sua maior parte, separados entre si por aproximadamente a metade do seu diâmetro. Cabeça moderadamente brilhante, coberta com micropontuação pilífera regularmente espaçada. Mesossoma mais opaco, especialmente no dorso, onde a micropontuação é um pouco mais densa. Cabeça, pronoto, mesoscuto, escutelo e mesepisterno cobertos com macropontuação grossa e densa, tornando-se mais espaçada aos lados. Declividade lateral do escutelo livre de macropontos. Macropontos fusiformes e especialmente densos na face. Micropontuação da tégula um pouco mais espalhada perto da margem externa. Metanoto com uma faixa crenada anterior irregular e com o restante coberto de macropontos confluentes. Superfície sublateral do propódeo coberta com fóveas grossas, densas e em parte confluentes e que se tornam mais finas e espaçadas sobre as superfícies laterais do propódeo, onde se encontram distribuídos espaçada e irregularmente. Canal médio do propódeo opaco e finamente chagrinado. Metassoma com micropontuação regularmente densa. T-I com poucos macropontos muito finos espalhados na sua declividade anterior e coberto de macropontos grossos e regularmente espaçados no seu disco. T-II coberto com macropontos muito finos e amplamente espaçados anteriormente e no meio que se tornam rapidamente mais grossos posteriormente e para os lados para formar uma banda marginal destacada de pontuação grossa mais densa. T-III a T-VI cobertos com pontuação regularmente densa, mas não muito grossa. S-I macropontuado de forma grossa e reticular. S-II coberto com macropontos finos espalhados que apenas se tornam um pouco mais densos lateralmente. S-III a S-V com macropontuação de grossura média regularmente espaçada. S-VI sem macropontos.

**Pilosidade:** Corpo coberto com uma pubescência bronze muito curta, fina e não muito densa que se torna mais clara (amarelo dourado a esbranquiçado) nos lados e ventralmente. Essa pubescência é especialmente evidente nos tergos metassomais, que tem um aspecto geral cor de bronze. Cabeça e metassoma com muito poucas cerdas pálidas, dobradas na sua maioria, espalhadas entre a pubescência. Concavidade propodeal coberta com pilosidade refletiva deitada dirigida para abaixo.

**Macho:** Desconhecido.

**ETIMOLOGIA:** O nome desta espécie indica sua coloração parecida com a da vespa social *Polybia rejecta*.

**DISTRIBUIÇÃO:** Brasil: Amazonas.

**MATERIAL EXAMINADO:** HOLÓTIPO: **BRASIL: Amazonas:** Manaus, Reserva Biológica do Cueiras, ZF2, 100 m, 02°35'S, 60°12'W, 10.vii.2008 (M.G. Hermes) [1 fêmea: DZUP].

***Stenonartonia occipitalis* n. sp.**

(Figs. 10, 23, 36, 47, 56, 65, 77, 86, 94, 107, 120, 133, 145, 155, 163, 174)

**DIAGNOSE E COMENTÁRIOS:** Estruturalmente, *S. occipitalis* está evidentemente relacionada com *S. rejectoides*, se diferenciando pelo T-I de perfil mais arredondado e com carena transversal mais obtusa, pela pilosidade da concavidade posterior do propódeo não refringente e pelo padrão de coloração que lembra a vespa social *Brachygastra lecheguana*: preta com reflexos de pilosidade densa e comprida dourada, praticamente sem marcas amarelas no mesossoma, metassoma com bandas amarelas completas e asas ambarinas opacas que escurecem gradualmente em direção ao ápice.

**DESCRIÇÃO:**

**Fêmea:** Parecida com *S. rejectoides*, mas diferindo em vários aspectos a seguir:

**Coloração:** as marcas claras são *amarelo laranja* e estão distribuídas como segue: marca inferior na gena pequena ou inexistente; tégula completamente preta ou com pouco amarelo no seu ângulo posterior; mesossoma completamente preto com exceção de nódoas articulares parduscas vizinhas às coxas média e posterior; fêmur anterior com uma marca preapical externa amarela pelo menos num exemplar; tíbia posterior completamente escura; tarsos escuros com a exceção da face ventral pardusca dos tarsômero preapicais e o tarsômero V que é na sua maior parte marrom amarelado; carena transversal do T-I sem marca amarela; bandas apicais nos segmentos metassomais II a V mais grossas; T-VI pelo menos com uma grande marca medial amarela ou completamente amarelo; S-VI escuro, marcado no meio ou extensamente amarelo apicalmente; membrana alar *ambarina clara*,

gradualmente tornando-se *marrom cinzenta* em direção ao ápice; venação *marrom escura*, tornando-se *ambarina* só na base mesmo.

**Medidas e proporções:** Comprimento do corpo: 10,9 mm. Comprimento da assa anterior: 10 mm. Clípeo 1,24 vezes mais largo que longo. T-I 1,40 vezes mais largo que longo e com a sua largura 0,77 vezes a largura do T-II. S-I finamente semilunar: 3,72 vezes mais largo que o seu comprimento no meio e 2,21 vezes mais largo que o seu comprimento total.

**Estrutura:** Sulco interantenal mais profundo; carena occipital obcordada no meio; ângulo humeral com a ponta mais arredondada; pronoto alargando mais fortemente alargado posteriormente; paratécula mais grossa, não carenada dorsalmente; declividade lateral do escutelo mais perpendicular; painel axilar lateral projetado posteriormente afastando-se da paratécula; expansão interna da crista escutelar quase reta de modo que a abertura da fossa axilar é muito estreita; perfil do metanoto em ângulo reto, com a sua face posterior caindo perpendicularmente e tocando brevemente a concavidade propodeal; indicações da carena epicnemial mais fracas; limites da concavidade propodeal não marcados; carena submedial do propódeo mais grossa, na forma de uma ponte; lamela apical do propódeo menos projetada para acima; perfil do T-I mais arredondado, com a declividade anterior muito convexa; carena transversal do T-I mais baixa, não afiada e mais levemente dobrada para trás no seu extremo lateral; sulco longitudinal do T-I ainda mais fraco.

**Pontuação:** Clípeo chagrinado entre os macropontos; corpo inteiro mais opaco devido à micropontuação um pouco mais densa; macropontuação de cabeça, pronoto, mesoscuto e mesepisterno levemente mais fina e não especialmente espaçada nos lados do pronoto; tégula mais uniformemente micropontuada e com alguns pontos maiores espalhados no meio; axila com macropontos mais abundantes; escutelo mais densamente macropontuados, ainda na declividade lateral; metanoto com uma faixa anterior dupla crenada de maneira confusa e confluentemente; superfície sublateral do propódeo coberta com macropontuação muito grossa de intervalos careniformes que se espalha só um pouco na forma de alvéolos dispersos nas partes superiores da concavidade e da superfície lateral do propódeo; concavidade propodeal chagrinada e com microestriado transversal; macropontos no T-I mais finos e na sua maior parte mais densos; escultura do S-I mais espaçada; macropontuação do restante do metassoma no geral um pouco mais grossa e densa.

**Pilosidade:** pubescência mais longa, abundante e de cor mais amarelado, misturada com abundantes cerdas pálidas semieretas que são mais curtas e menos abundantes no

mesossoma; concavidade propodeal coberta com pilosidade não refletiva deitada e dirigida para acima e para fora misturada com cerdas eretas muito finas.

**Macho:** Diferindo da fêmea como segue:

**Coloração:** O amarelo na mandíbula está reduzido a só um triângulo sub-basal; as linhas laterais do clípeo podem ser mais grossas.

**Medidas e proporções:** Comprimento do corpo: 9,1 mm; comprimento da asa anterior: 8,1 mm; clípeo 1,12 vezes mais largo que longo.

**Estrutura:** Escutelo levemente convexo; concavidade propodeal mais plana e com os seus limites levemente mais definidos.

**ETIMOLOGIA:** O nome faz referência à carena occipital completa desta espécie, uma característica notável dentro do gênero *Stenonartonia*.

**DISTRIBUIÇÃO:** Mesopotâmia da Argentina.

**MATERIAL EXAMINADO:** 3 fêmeas e 2 machos. **HOLÓTIPO:** ARGENTINA: **Corrientes:** Las Marías, Ca. Virasoro, 10-15.xi.1969 (C. Porter) [1 fêmea: IML]. **PARÁTIPOS:** ARGENTINA: **Corrientes:** Las Marías, Ca. Virasoro, 7.xi.1971 (C. Porter) [1 macho e 1 fêmea: IML]; mesma localidade, 10-15.xi.1969 (C. Porter) [1 fêmea: MCNV]; **Misiones:** Bompland, sem mais dados [1 macho: IBNPY].

### **Grupo de *Stenonartonia polybioides***

Este é um grupo de espécies bastante homogêneo na estrutura e no aspecto geral. Possuem o dente subapical da mandíbula plano e largo; carena occipital interrompida detrás do espaço interocular; área especializada do vértice semilunar estreita; ângulo humeral não projetado; tégulas quase polidas no meio; axilas quase planas, sem uma declividade posterior forte e com o seu ângulo posterior ambarino translúcido; fóssula axilar anterior pequena e completamente exposta; escutelo convexo e contínuo com a área lateral não deprimida e formando uma lamela ambarina translúcida que se sobrepõe à axila e cobre a maior parte da fossa axilar deixando só uma pequena abertura; sulco separando o escutelo da crista escutelar presente; formato geral do metanoto e a sua crista transversal variável; carena epicnemial ausente; sulco mesepisternal fino; propódeo de formato geral oblongo, com declividade dorsal regularmente convexa, sem concavidade nem área posterior plana ou deprimida, com um canal médio estreito bem marcado e carena média completa; superfície sublateral do propódeo coberta de numerosas estrias oblíquas de natureza variável dependendo da espécie; superfície lateral do propódeo com poucos macropontos espaçados no máximo; lamela apical do propódeo muito pobremente diferenciada e completamente fusionada com a válvula; primeiro segmento metassomal

alongado, com o T-I cônico ou campanulado e o S-I de formato alongado estreito ou campanulado; grádulo do T-II raso e área pregradular é de superfície opaca. As suas quatro espécies são vespas medianamente grandes similares em forma geral e coloração com a vespa social *Agelaia fulvofasciata*.

***Stenonartonia polybioides* (Schulthess) n. comb.**

(Figs. 11, 24, 33, 37, 57, 66, 78, 87, 95, 108, 121, 134, 146, 156, 164, 173)

*Nortonia polybioides* Schulthess, 1904, Z. Syst. Hym. Dipt. 5: 272, 279, 281. LECTÓTIPO: fêmea, Peru, Callanga (ETHZ),  
**designado aqui** [examinado].

*Paranortonia polybioides*, Giordani Soika, 1941, Boll. Soc. Veneziana Stor. Nat. 2: 159, fig. 6.

**DIAGNOSE E COMENTÁRIOS:** *S. polybioides* e *S. hasyva* são espécies esbeltas que se destacam pelo grande tamanho da cavidade interna da fossa axilar evidenciada pela presença de uma grande “janela” oval translúcida ântero-lateralmente no escutelo, a mais de outros caracteres mencionados na chave. O clípeo muito largo, a crista do metanoto borrada, o propódeo estreito com sua superfície sublateral coberta de estrias oblíquas retas e o metassoma subpeciolado com o T-I muito estreito e deprimido caracterizam a *S. polybioides*.

**DESCRIÇÃO:**

**Fêmea: Coloração:** Integumento *amarelo laranja* com marcas *pretas* (tornando-se *parduscas* no vértice e nas pernas) como segue: dentes mandibulares; côndilo mandibular posterior; parte da face superior do escapo; desenho complexo interconectado que inclui a área interocelar, um par de braços frontais grossos que se afinam justo antes de tocar as inserções antenais e a área postocelar semilunar modificada do vértice; um triângulo supraocular apontando para o centro desde cada olho; faixa occipital fina que volta semi-bífida no contato com a carena occipital com um braço posterior truncado e grosso e um braço anterior fino e na forma de uma gota alongada; marca no centro da face anterior do pronoto; linha humeral curta na forma de um L perto do ângulo posterior do pronoto; mesoscuto inteiro com a exceção das paratégulas e um par de linhas longitudinais; pequena marca subalar e outra marca em baixo do lóbulo pronotal; sulco escrobal; grande marca escutelar na forma de taça curta; faixa fina anterior e ângulo posterior do metanoto; canal médio do propódeo; anéis propodeais sublaterais anteriores fusionados no meio; escurecimento difuso nas fossetas submarginais; linha dorsal longitudinal nos fêmures médio e posterior; linha interna na tíbia posterior; uma nódoa na inserção muscular no T-I;

anel gradular no T-II. São *marrom alaranjado*: antenas; centro da tégula; “janelas” escutelaes e parte dos escleritos laterais axilares e escutelaes; áreas difusas importantes nas pernas média e posterior; halo difuso acompanhando as marcas escuras no propódeo; T-I e T-II com a exceção de um setor basal difuso e a banda apical, ambos amarelos; base de T-III a T-VI. Membrana alar *amarela cinzenta* subhialina, um pouco mais escura ao longo da região costal. Venação *amarelada* que se torna mais escura perto da base da asa.

**Medidas e proporções:** Comprimento do corpo: 11 mm. Comprimento da asa anterior: 12,7 mm. Clípeo 1,38 vezes mais largo que longo. T-I 1,36 vezes mais longo que largo e com a sua largura 0,6 vezes a largura do T-II. S-I 1,28 vezes mais largo que longo no meio e 1,02 vezes mais largo que o seu comprimento total.

**Estrutura:** Clípeo com a sua superfície muito levemente convexa, quase plana, sem depressão apical, com a margem truncada e finamente translúcida. Cabeça amplamente arredondada. Ângulo humeral em ângulo reto na vista frontal. Carena pronotal apenas emarginada em baixo do ângulo humeral. Linha parapsidal visível. Paratégula na forma de um pé. Escutelo com uma grande “janela” em forma de bolha na vizinhança da axila. Painel axilar lateral não projetado posteriormente. Perfil do metano em declive simples, com indicações muito fracas de crista transversal. Limite metapleura-propódeo marcado e finamente careniforme na sua quinta parte posterior. Propódeo muito levemente convexo, de lados quase retos. Carena submedial do propódeo apenas elevada. Lamela apical do propódeo reduzida, retraída em relação com a válvula. T-I alongado, de lados retos que se alargam gradualmente para trás, com tubérculos espiraculares proeminentes, e com a declividade anterior de perfil reto e quase sem indicações de carena longitudinal. Carena transversal do T-I fortemente marcada por um sulco posterior liso que a acompanha, muito brevemente interrompida no meio e acabando reto lateralmente no nível do espiráculo. Sulco longitudinal do T-I profundamente marcado. S-I isoscélico alongado, de lados retos que divergem gradualmente para trás.

**Pontuação:** Clípeo finamente granulado e com escassos pontos muito finos e espalhados. Cabeça e mesossoma muito levemente brilhante, subopacos, cobertos com micropontuação pilífera moderadamente espaçada e abundante. Metassoma com micropontuação pilífera abundante que é mais densa nos tergos e nos esternos se encontra mais concentrada posteriormente. Frente, vértice, superfície superior do pronoto e mesoscutos cobertos com macropontuação reticular de intervalos subcareniformes convexos, um pouco maiores no mesoscuto. A macropontuação se torna espaçada na gena e na superfície lateral do pronoto. Escutelo e mesepisterno superior cobertos com macropontos medianos separados por intervalos de 1 ou 0,5 diâmetro respectivamente.



Metanoto densamente estriatopontuado no sentido longitudinal e com uma faixa crenada anterior apenas diferenciada. Mesepisterno inferior coberto com poucos macropontos finos espalhados, mais grossos e concentrados dorso-posteriormente. Mesepímero fina e densamente macropontuado nos seus três quartos dorsais. Metapleura e superfície lateral do propódeo quase livres de macropontos. Superfície sublateral do propódeo coberta com abundante estriado fino diagonal reto, acompanhado de alguns macropontos ao longo da junção com a superfície lateral. Canal médio do propódeo opaco e finamente chagrinado. T-I com poucos macropontos grossos e superficiais espalhados na sua declividade anterior e com macropontos finos pouco marcados no seu disco. T-II coberto com macropontos finos pouco marcados e muito espaçados, repentinamente mais grossos e moderadamente densos na banda apical amarela. T-III a T-VI com macropontuação moderadamente densa. S-I com algumas rugas transversais irregulares. S-II a S-V com macropontuação espalhada e gradualmente densa em direção à margem posterior. S-VI sem macropontos. T-I a T-V e S-II a S-IV com uma borda apical extremamente fina livre de pontuação.

**Pilosidade:** Clípeo quase nu, só com umas poucas cerdas microscópicas espalhadas. Frente, vértice, ganas acima, pronoto dorsalmente, mesoscuto e escutelo cobertos com pubescência fina e densa *fulva*, menos evidente na frente, misturada com abundantes cerdas grossas e ereta marrons. Metanoto, propódeo, parte baixa da frente e lados da cabeça e do mesossoma cobertos com uma fina pubescência *esbranquiçada*, menos evidente na cabeça e mais longa no propódeo. Metassoma coberto com uma pubescência curta *fulva* e poucas cerdas, eretas no segmento I e subdecumbentes nos restantes segmentos, mais oncentradas nas bandas apicais.

**Macho:** Diferindo da fêmea como segue:

**Coloração:** Escapo sem área preta dorsal; flagelo mais escuro dorsal e apicalmente; marcas supraoculares fusionadas com a marca interocelar; braço anterior da banda occipital desconectado, tarsômero V das pernas média e posterior *preto*.

**Medidas e proporções:** Comprimento do corpo: 10 mm. Comprimento da assa anterior: 11,3 mm. Clípeo 1,23 vezes mais largo que longo.

**Estrutura, pontuação e pilosidade:** Aspecto geral mais delgado com a cabeça proporcionalmente menor; cabeça levemente quadrangular, um pouco mais larga acima que em baixo; F-IX muito côncavo ventralmente e recebendo ao F-XI que é aplanado, curvado e muito alongado; ângulo humeral levemente mais agudo; fêmur médio muito distorcido: plano por trás e com uma carena na frente (que forma um dente na vista dorsal) entre duas concavidades fortes, uma ventro-basal e outra dorso-medial que está coberta de

pelos longos; estrias propodeais um pouco mais fortes; lados do propódeo mais planos, quase côncavas e com alguns macropontos mais evidentes.

**BIOLOGIA:** As fêmeas examinadas possuem um ácaro na abertura de pelo menos uma das fossas axilares. O macho tinha ácaros entre os esternos metassomais.

**DISTRIBUIÇÃO:** Peru: Cusco.

Esta espécie é conhecida só pelos tipos, provenientes de “Callanga” (Peru) uma localidade nas Yungas perto do Parque Nacional Manu (na base deas coordenadas apresentadas por Rasmussen & Asenjo 2009).

As citas de *Stenonartonia polybioides* para Iquitos (Peru) e Óbidos (Brasil) feitas por Ducke (1910) foram baseadas em exemplares de *Stenonartonia cooperi*.

**MATERIAL EXAMINADO:** 2 fêmeas e 1 macho. **LECTÓTIPO:** **PERU:** Callanga, sem mais dados [1 fêmea: ETHZ]. **PARALECTÓTIPOS:** mesmos dados que o lectótipo [1 macho: ETHZ]; **SEM ETIQUETA DE LOCALIDADE:** [1 fêmea: MCNV].

***Stenonartonia hasyva* n. sp.**

(Figs. 12, 25, 53, 58, 67, 79, 88, 96, 109, 122, 135, 157, 165, 173)

**DIAGNOSE E COMENTÁRIOS:** Esta espécie é extremamente similar a *S. polybioides*, mas é separada por ter o clípeo levemente mais estreito, o propódeo e o T-I mais convexos, a crista dentada do metanoto mais definida e a antena do macho com o F-IX menos côncavo e o F-XI menos achatado.

**DESCRIÇÃO:**

**Fêmea:** Muito similar com *S. polybioides*, mas diferindo nos seguintes detalhes:

**Coloração:** Marca supraocular mais alongada, se fundindo com a marca postocelar; marca sublateral do propódeo na forma de um triângulo invertido com uma nódoa amarela anterior; pernas médias sem áreas escuras e pernas posteriores com marcas reduzidas; T-I com uma faixa preta acompanhando à carena transversal.

**Medidas e proporções:** Comprimento do corpo: 12,5 mm. Comprimento da asa anterior: 12,7 mm. Clípeo 1,2 vezes mais largo que longo; T-I 1,34 vezes mais longo que largo; S-I 1,3 vezes mais largo que longo no meio e 1,06 vezes mais largo que o seu comprimento total.

**Estrutura:** Paratégula digitiforme e curvada quase em ângulo reto; crista transversal do metanoto mais definida; propódeo mais convexo, principalmente na vista dorsal; lamela apical do propódeo desenvolvida ao mesmo nível da válvula; T-I convexo nos lados e na sua declividade anterior.

**Pontuação:** Metanoto mais bem grosseiramente macropontuado que estriatopontuado e com uma faixa anterior crenada bem definida; mesepisterno coberto com macropontos mais grossos; estrias da superfície sublateral do propódeo levemente mais transversais, especialmente na vista posterior; S-I com uma série de estrias fortes concêntricas na forma de U invertida.

**Pilosidade:** um pouco mais fina.

**Macho:** Diferindo da fêmea como segue:

**Coloração:** Discutida em Variação.

**Medidas e proporções:** Comprimento do corpo: 11,5 mm. Comprimento da asa anterior: 12,7 mm. Clípeo 1,19 vezes mais largo que longo.

**Estrutura, pontuação e pilosidade:** Aspecto geral não muito mais delgado; cabeça mais arredondada que no macho de *S. polybioides*; clípeo coberto com numerosos macropontos dispersos e superficiais evidentes; ápice da antena parecido com aquele do macho de *S. polybioides*, mas com o F-IX menos convexo e o F-XI menos achatado, subcilíndrico; fêmur médio como no macho de *S. polybioides*; superfície lateral do propódeo com numerosos macropontos finos dispersos.

**Variação:** Os parátipos diferem do holótipo como segue: marca postocelar ausente, marca supraocular mais curta, marca sublateral do propódeo reduzida a só uma linha curta postspiracular e áreas pretas do T-I são menores (com a faixa transversal ausente no macho). Esta variação e a sua distribuição geográfica são similares com a variação observada em *S. cooperi*. O escurecimento do escapo é também reduzido no macho.

**BIOLOGIA:** O holótipo parece ter as aberturas das fossas axilares tapadas por ácaros.

**ETIMOLOGIA:** O nome escolhido para esta espécie significa doloroso ou difícil em língua Guarani, indicando a dificuldade inicial para separar esta espécie de *Stenonartonia polybioides*.

**DISTRIBUIÇÃO:** Amazônia do Brasil e Guiana.

**MATERIAL EXAMINADO:** 4 fêmeas e 1 macho. **HOLÓTIPO:** **BRASIL:** Rondônia: Vilhena, 15.x.1986 (*C. Elias*) [1 fêmea: DZUP]; **PARÁTIPOS:** **GUIANA:** Mazaruni, 25.viii.1937 (*O.W. Richards & Smart*) [1 fêmea: MCNV]; **BRASIL:** Amazonas: Estrada Manaus-Balbina, Am 240, km 12, Pousada Água Viva, 16.x.2004 (*M.L. Oliveira & S.T.P. Amarante*) [1 macho: INPA]; **Pará:** Melgaço, Caxiuanã Estação Científica Ferreira Penna, Percurso 11, Heliporto, 27.iii.1998 (*O. Silveira & J. Pena*) [1 fêmea: MPEG]; Belém, Mocambo, armadilha Malaise, 14.iii.1978 (*sem coletor*) [1 fêmea: MPEG].

*Stenonartonia cooperi* n. sp.

(Figs. 2, 3, 8, 13, 26, 38, 55, 59, 68, 80, 97, 110, 123, 136, 147, 158, 166, 171, 172, 173)

*Nortonia polybioides*, Ducke 1910, Rev. Ent. 28: 187.

**DIAGNOSE E COMENTÁRIOS:** Esta espécie difere da dupla de *S. polybioides* e *S. hasyva* pela ausência de “janela” oval no escutelo, o painel axilar lateral muito estreito e prolongado para trás, o metanoto muito proeminente, anguloso e com uma crista dentada bem desenvolvida, as estrias propodeais muito fortes misturadas com macropontuação forte no meio e dobradas para trás no lado, o clípeo com emarginação apical, a lamela apical do propódeo mais projetada e angulosa, o T-I mais grosso e convexo, o fêmur médio do macho levemente côncavo apenas ventralmente na base e o gancho da antena do macho mais reduzido e simples.

**DESCRIÇÃO:**

**Fêmea:** Parecida com *S. polybioides*, mas diferindo em:

**Coloração:** marca supraocular separada do olho, alongada, tocando a marca postocelar e com um braço adicional estendido em direção à faixa occipital; banda occipital reduzida e com o seu braço anterior separado; linha humeral interrompida no meio; linhas mesonotais amarelas curvadas anteriormente para fora em forma de gancho; tégula com uma linha interna enegrecida; axila e painel axilar lateral pretos; a marca sublateral do propódeo é um grande triângulo invertido com uma pequena nódoa amarela anterior; as marcas escuras das pernas média e posterior são mais definidas e escuras.

**Medidas e proporções:** Comprimento do corpo: 12 mm. Comprimento da asa anterior: 13,1 mm. Clípeo 1,19 vezes mais largo que longo. T-I 1,16 vezes mais longo que largo e com a sua largura 0,63 vezes a largura do T-II. S-I 1,63 vezes mais largo que o seu comprimento no meio e 1,22 vezes mais largo que seu comprimento total.

**Estrutura:** Clípeo com uma depressão apical semicircular translúcida e com a sua margem apical levemente côncava; carena interantenal levemente afiada; parátégula digitiforme curvada; escutelo mais convexo e sem “janelas” arredondadas distintas; axila mais larga; painel lateral da axila se projetando para dentro e trás na forma de uma língua alongada que se sobrepõe ao ângulo posterior da axila e toca brevemente o escutelo; metanoto de perfil projetado muito angular e com uma crista transversal bem marcada; limite metapleura-propódeo sem carena delimitante; propódeo um pouco mais convexo, com a carena média mais elevada e a carena submedial formando uma lamela curvada translúcida; lamela apical do propódeo expandida e projetada angularmente para acima; T-I campaniforme de lados convexos; carena transversal do T-I mais forte, com um sulco acompanhante mais amplo, acabando no lado com uma dobra posterior ao nível do espiráculo; sulco longitudinal do T-I menos aprofundado, porém continuando fraca e

brevemente na declividade anterior; S-I de formato equilateral com os lados levemente curvados e se abrindo abruptamente para trás.

**Pontuação:** Área especializada do vértice reduzida a duas áreas separadas ao redor de cada fôvea; macropontos do escutelo mais grossos e densos, separados por intervalos menores que o seu próprio diâmetro; macropontos do mesepisterno mais grossos e separados por menos que seu próprio diâmetro; metanoto muito grossamente macropontuado e com uma faixa anterior crenada bem definida; metapleura com indicações mais claras de macropontos finos espalhados; lados do propódeo com macropontos moderadamente abundantes que são mais grossos e densos perto do espiráculo; superfície sublateral do propódeo com estrias fortes, diagonais acima e se curvando para trás embaixo até serem quase longitudinais; estrias misturadas com pontos grossos perto do canal médio; área livre de estrias e coberta com macropontos irregulares espalhados ao longo da borda do canal médio; S-I com uma carênula longitudinal média e coberto com striatopontuação irregular e superficial, transversal na base do esterno e longitudinal posteriormente; pontuação do metassoma mais definida e grossa.

**Pilosidade:** mais fina e curta exceto no propódeo, que está coberto de abundantes pelos longos.

**Macho:** Diferindo da fêmea como segue:

**Coloração:** Discutida em Variação.

**Medidas e proporções:** Comprimento do corpo: 10,6 mm. Comprimento da assa anterior: 12,3 mm. Clípeo 1,04 vezes mais largo que longo.

**Estrutura e pontuação:** Aspecto geral não especialmente delgado; cabeça de formato quase circular, não especialmente pequena; clípeo com emarginação apical mais profunda; F-IX é cilíndrico, sem concavidade ventral; F-XI curto, digitiforme e levemente afinado na ponta; macropontuação do mesepisterno mais densa; fêmur médio só com uma leve depressão basal; propódeo tão convexo como na fêmea; estrias propodeais mais finas, quase tornando-se estriatopontuação acima..

**Variação:** a descrição da coloração é característica dos exemplares colombianos. Existe variação na extensão das marcas pretas: na cabeça tendem a se fundir ainda mais umas com as outras, incluindo conexão da marca postocelar com a faixa occipital, com a subsequente formação de um par de nódos preoccipitais amarelas; a faixa occipital do macho é quase inexistente, a linha humeral pode ser completa ou se reduzir a só uma pequena mancha; a região axilar pode ter áreas claras importantes e o metanoto pode ter áreas pretas mais ou menos reduzidas.

A variação mais importante correlacionada com a distribuição é na coloração do propódeo: enquanto o canal médio é sempre preto (só variando na carena média que pode ser preta ou contrastadamente amarela), as áreas pretas sublaterais são mais extensas nos exemplares da alta Amazônia (Colômbia Peru e Equador) até o ponto de que os exemplares de Mocoa têm a declividade propodeal completamente preta com só duas linhas amarelas longitudinais submediais; os exemplar de Rondônia tem um padrão mais parecido com aquele da *S. polybioides*; os exemplares das Guianas, Tumucumaque e Bragança têm só uma pequena marca submedial e uma linha postspiracular, enquanto o material de Santarém e Óbidos não tem marcas pretas além do canal médio.

**BIOLOGIA:** Os exemplares de La Macarena e La Chorrera foram coletados —e alguns deles etiquetados como emergidos— associados com dois ninhos que estão depositados no BMNH e referidos a números (147 e 99) num caderno de notas de Martin Cooper. Cada um dos ninhos está feito com barro entre avermelhado e amarelado e foi construído na face inferior de uma folha. O ninho de La Chorrera está mais bem conservado e possui três células de aspecto externo mais ou menos quadrado, colocadas num padrão imbricado. O ninho de La Macarena está muito destruído mais aparenta ter tido uma estrutura similar.

Quase todos os exemplares estudados possuem um ácaro na abertura da fossa axilar. Num exemplar de Surinam depositado no MCNV até é possível ver outro ácaro dentro do átrio da fossa axilar, a través da lamela interna translúcida da cresta escutelar.

**ETIMOLOGIA:** Dedico esta espécie ao conhecido pesquisador independente Martin Cooper, compartilhando a intenção de Antonio Giordani Soika, que etiquetou os exemplares colombianos com este nome.

**DISTRIBUIÇÃO:** Bacia Amazônica de Colômbia, Equador e Brasil; assim como Guiana Francesa e Suriname.

**MATERIAL EXAMINADO:** 18 fêmeas e 2 macho. **HOLÓTIPO:** **COLÔMBIA:** **Amazonas:** La Chorrera, 14-23.viii.1976 (*M. Cooper*) [1 fêmea: MCNV]. **PARÁTIPOS:** **COLÔMBIA:** **Amazonas:** La Chorrera, 14-23.viii.1976 (*M. Cooper*) [1 fêmea: BMNH]; **Meta:** La Macarena, 20-29.xi.1976 (*M. Cooper*) [1 fêmea: MCNV; 2 fêmeas: BMNH]; **Putumayo:** Mocoa, 31.x.1974 (*M. Cooper*) [1 fêmea: MCNV]; **EQUADOR:** **Napo:** Coca, iii.1982 (G. Onore) [1 fêmea: OLML]; **PERU:** **Amazonas:** Iquitos, 1.viii.1906 (Ducke) [1 macho e 1 fêmea: MPEG]; **SURINAME:** sem localidade exata, 6.v.1965 (*J.v.d. Vecht*) [1 fêmea: MCNV]; Raleigh Vallen, Voltzberg Res., Foengoe, 04°43'N, 56°12'W, 26.i - 15.ii.1982 (*J.M. Carpenter & D. Trail*) [1 fêmea: MCNV]; Raleigh Vallen, Voltzberg Res., Voltzberg Camp, elev. 90 m, 29.i-13.ii.1982 (*J.M. Carpenter & D. Trail*) [1 fêmea:

MCNV]; **GUIANA FRANCESA**: Saint Jean du Maroni, viii. (*Le Moul*) [1 fêmea: AMNH]; **BRASIL**: **Pará**: Tumucumaque, Paru do Oeste, iv.1966 (*W. França*) [1 fêmea: MPEG]; Óbidos, i.1908 (*sem coletor*) [1 fêmea: MPEG]; mesma localidade, 27.xii.1904 (*Ducke*) [1 fêmea: MPEG]; Santarém, sem mais dados [1 macho: MCNV]; Belém, Mocambo, mata de terra firme, armadilha de Malaise, 9.v.1978 (*sem coletor*) [1 fêmea: MPEG]; Bragança, 5.vii.1908 (*Ducke*) [1 fêmea: MPEG]; **Rondônia**: Território Federal Rondônia, 11.ix.1963 (*Eduardo*) [1 fêmea: INPA].

***Stenonartonia guaraya* n. sp.**

(Figs. 14, 69, 81, 98, 111, 124, 137, 148, 173)

**DIAGNOSE E COMENTÁRIOS:** Esta é possivelmente a espécie mais distinta do grupo de *S. polybioides*. O corpo é mais robusto, com muito pouca pilosidade ereta curta; as estrias do propódeo são quase transversais, muito fracas e estão quase completamente ocultas pela macropontuação; o T-I é bem mais largo (quase subséssil com o T-II) e com a carena transversal fraca; o metassoma tem as áreas escuras marrom escuro e pontuação mais marcada e grossa. Na estrutura geral do clípeo, escutelo e metanoto, *S. guaraya* é similar a *S. cooperi*, mas o perfil do metanoto não é proeminente e o painel axilar lateral é menos projetado para trás.

**DESCRIÇÃO:**

**Fêmea:** Parecida com *S. polybioides*, mas diferindo em:

**Coloração:** Escapo *preto* na sua face dorsal; flagelo *marrom* por acima; marcas pretas da cabeça completamente interconectadas como nos exemplares de *S. cooperi* com cabeça mais escura, mas com as linhas supra-antenas quase quebradas acima; linha humeral na forma de um bastão de beisebol; mesoscuto com uma linha amarela adicional ao longo da margem lateral; marca média do escutelo muito estreita; metanoto inteiramente amarelo; propódeo amarelo, só um pouco escurecido ao longo do canal médio e numa leve marca sublateral; pernas sem marcas escuras; T-I extensamente amarelado na sua metade anterior; tergos metassomais com as áreas marrons mais escurecidas, em parte enegrecidas, de modo que as áreas amarelas estão mais bem definidas; S-II com escurecimento subbasal; venação mais escura, completamente marrom, só um pouco mais clara na região costal.

**Medidas e proporções:** Comprimento do corpo: 12,6 mm. Comprimento da asa: 11,3 mm. Clípeo 1,28 vezes mais largo que longo. T-I 1,21 vezes mais longo que largo e a sua largura 0,67 vezes a largura do T-II. S-I 1,8 vezes mais largo que o seu comprimento no meio e 1,27 vezes mais largo que o seu comprimento total.

**Estrutura:** Clípeo mais convexo e com a margem apical obviamente côncava; carena pronotal mais levemente emarginada embaixo do ângulo humeral; linha parapsidal não distinguível; paratégula em forma de gancho; axila um pouco mais larga; painel axilar lateral projetado para dentro e trás na forma de uma língua curta que se sobrepõe ao ângulo posterior da axila, mas sem alcançar o escutelo; escutelo levemente mais convexo, sem “janela” lateral; metanoto com perfil formando ângulo reto, pouco projetado e com uma crista transversal bem marcada; limite metapleura-propódeo não marcado; propódeo fortemente convexo, com o canal médio muito estreito; lamela apical do propódeo expandida e levemente angular acima; T-I fortemente convexo nos lados; carena transversal do T-I fraca, levemente retusa para frente e brevemente interrompida no meio, não acompanhada de sulco posteriormente, reta no lado e apenas alcançando o nível do espiráculo; sulco longitudinal do T-I muito superficial, apenas marcado; S-I campaniforme amplo, de lados ligeiramente curvos.

**Pontuação:** Clípeo coberto com macropontuação superficial bem marcada ao largo do seu quarto superior; pronoto grosseiramente macropontuado, ainda na sua face lateral; macropontos escutелares mais grossos e densos, separados entre si por menos que o seu próprio diâmetro; metanoto coberto com macropontos grossos quase confluentes e faixa anterior crenada bem marcada; macropontuação do mesepisterno abundante, com intervalos equivalentes a 0,5-1 macroponto; metapleura com alguns macropontos finos espalhados; superfície lateral do propódeo com macropontos finos, dispersos, que se concentram perto do espiráculo; superfície sublateral do propódeo mais bem punctoestriolada do que estriada, coberta de macropontuação superficial densa misturada com estriolado fino transversal pouco distinguível entre a macropontuação; área coberta unicamente com macropontos espalhados ao longo da borda do canal médio; T-I com macropontuação bem definida no seu disco; S-I coberto com macropontuação grossa e densa; T-II coberto com macropontos bem definidos, moderadamente espaçados, que se tornam mais densos e grossos na banda apical amarela.

**Pilosidade:** Pilosidade geral muito mais curta e menos evidente; expansão interna da crista escutelar especialmente pilosa, com pelos longos deitados dirigidos em direção à fossa axilar e cobrindo ela em parte.

**Macho:** desconhecido.

**ETIMOLOGIA:** Esta espécie é nomeada em homenagem aos Guarayos, o povo Guarani que habita a província de Santa Cruz na Bolívia.

**DISTRIBUIÇÃO:** Bolívia: Santa Cruz de la Sierra.



**MATERIAL EXAMINADO: HOLÓTIPO: BOLÍVIA: Santa Cruz:** Santa Cruz, Jardín Botánico, 26-27.vii.1977 (*C. Porter & Calmbacher*) [1 fêmea: IML].

### **Grupo de *Stenonartonia apicipennis***

Este é o grupo maior e morfologicamente mais complexo dentro do gênero. Entre as suas características gerais podemos mencionar: dente subapical da mandíbula largo e plano na maioria das espécies —exceto por *S. flavotestacea* que tem o dente projetado e anguloso—; carena occipital sempre interrompida por trás do espaço interocular; área especializada do vértice estreita e na forma de um bumerangue; ângulo humeral variável, de não projetado a pouco projetado; tégulas extensamente cobertas com micropontuação —com exceção de *S. apicipennis*—; axilas com uma face anterior horizontal fina e outra posterior quase vertical; fôssula axilar anterior reduzida e exposta só em *S. mimica* e ampla, profunda e se em parte escondia por baixo da paratégula no restante das espécies; escutelo sem projeção lamelar nem carena, plano ou apenas levemente convexo que cai lateralmente quase em sentido vertical dentro da fossa axilar que deste jeito tem uma abertura oval relativamente grande; sulco que separa o escutelo da crista escutelar ausente em *S. flavotestacea* e presente nas outras espécies; formato geral do metanoto variável, com crista transversal leve a moderadamente marcada; carena epicnemial ausente; sulco mesepisternal fino; limite metapleura-propódeo marcado por um fino sulco só em *S. flavotestacea* e borrado nas outras espécies; propódeo de formato geral variável: oblongo com declive dorsal regularmente convexo e canal médio mais ou menos bem marcado (*S. mimica* e *S. flavotestacea*), subtruncado em declive e com leve depressão média longitudinal confluyente com o canal médio (*S. guaranitica* e *S. apicipennis*) ou em declive com face posterior aplanada ampla confluyente com o canal médio (*S. tanykaju*, *S. hermetica* e *S. grossa*); carena média do propódeo completa em todas as espécies exceto por *S. flavotestacea*; superfície sublateral do propódeo coberta de macropontuação variável em grossura e densidade, mas nunca alveolar nem estriada; superfície lateral do propódeo com abundante macropontuação de grossura e densidade moderada; lamela apical do propódeo sempre angular e projetada em diversos graus por cima da válvula, da qual se encontra delimitada também em graus variáveis: quase indiferenciada (*S. flavotestacea*), levemente diferenciada por uma dobra lateral (*S. mimica*), diferenciada por uma dobra lateral e fortemente projetada por cima da válvula (*S. guaranitica*, *S. apicipennis*, *S. tanykaju* e *S. grossa*) ou pequena e sem dobra lateral, mas diferenciada da válvula por uma emarginação semicircular na margem (*S. hermetica*); primeiro segmento metassomal moderadamente mais estreito que o restante do metassoma, cônico equilateroide na maioria

das espécies com exceção de *S. guaranítica* (campaniforme curto) e *S. flavotestacea* (alongado); T-I com carena longitudinal marcada na declividade anterior só em *S. flavotestacea* e apenas ou nada indicada nas outras espécies; sulco longitudinal do T-I muito fraco, quase ausente; S-I equilateroide (na maioria das espécies), isoscélico alongado (*S. flavotestacea*) ou cimbaliforme muito transversal (*S. guaranítica*); área pregradular do T-II lisa e brilhante e grádulo na forma de sulco transversal marcado (exceto *S. flavotestacea* que tem o grádulo raso). Suas oito espécies são todas de tamanho mediano e na sua maioria lembram vespas sociais dos gêneros *Polybia* ou *Agelaia* no seu formato geral e padrões de cor com exceção de *S. guaranítica*, que lembra à vespa social *Brachygastra lecheguana*.

***Stenonartonia mimica* (Kohl) n. comb.**

(Figs. 4, 15, 16, 39, 40, 70, 82, 89, 99, 112, 125, 138, 149, 174)

*Nortonia mimica* Kohl, 1907, Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Kl. 71: 248, 247. Holótipo: fêmea, Brasil: Rio Grande do Sul (NMW) [examinado].

*Paranortonia mimica*, Giordani Soika, 1941, Boll. Soc. Veneziana Stor. Nat. 2: 159.

**DIAGNOSE E COMENTÁRIOS:** Esta espécie destaca entre as outras do grupo por ser a única que tem a fóssula axilar anterior pequena e exposta, a mais de ter a paratégula estreita, o propódeo de formato oval simples convexo com canal médio mais ou menos diferenciado e sem pilosidade refletiva e a lamela apical do propódeo sutilmente fusionada com a válvula. São vespas pequenas, de asas marrons em parte ambarinas, com populações flavínicas que lembrar à forma típica da vespa social *Agelaia multipicta* e populações melânicas que lembram à *Agelaia vicina*.

**DESCRIÇÃO:**

**Fêmea:** *Coloração baseada no holótipo:* integumento *preto* com áreas difusas de cor *marrom avermelhado escuro* como segue: margens das mandíbulas; lados do propódeo; lados da declividade anterior e ao largo do disco do T-I; base do T-II; lados do S-II; margem posterior dos segmentos metassomais III a V; segmento VI inteiro. As marcas *amarelas* se encontram distribuída da seguinte maneira: mandíbulas com exceção das suas margens; face ventral do escapo; linha lateral larga no clípeo; linha orbital interna desde o clípeo até a altura do ocelo posterior; linha frontal desde o nível das inserções antenais até o ocelo médio; linha genal completa desde quase o meio do vértice e se estendendo dentro do occipício inferior; faixa anterior e margem posterior completos e muito finos no

pronoto incluindo o lóbulo; linha humeral grossa que acaba por embaixo do lóbulo pronotal; linhas mesonotais finas e curvadas para fora na frente; tégulas com exceção de uma nódoa central grande de cor *marrom claro*; grande nódoa lateral no escutelo; faixa metanotal grossa; mesepímero e os dois terços posteriores do mesepisterno com exceção dos sulcos; metapleura em grande parte; nódoa submedial inferior grande no propódeo; parte da carena média do propódeo; carena submarginal aos lados; perna anterior inteira; coxas média e anterior em grande parte; face anterior dos fêmures médio e posterior (este último com uma grande área escura média); tíbias média e posterior com exceção de um pequeno escurecimento interno subapical; tarsos médio e posterior; margem posterior e lateral do T-I; S-I inteiro; bandas apicais nos segmentos metassomais II a V (mais finas nos tergos); nódoa medial nos T e S VI. Face ventral do flagelo *marrom*, gradualmente mais claro em direção ao ápice. Membrana alar *marrom ambarino claro*, mais intenso ao longo da região costal. Venação da mesma cor, tornando-se *marrom* em direção ao ápice da asa.

**Medidas e proporções:** Comprimento do corpo: 9,1 mm. Comprimento da asa anterior: 9,4 mm. Clípeo 1,11 vezes mais largo que longo. T-I tão largo quanto longo e com a sua largura 0,71 vezes a largura do T-II. S-I 2,25 vezes mais largo que longo no meio e 1,55 vezes mais largo que o seu comprimento total.

**Estrutura:** Clípeo cordiforme de lados semiretos e moderadamente convexo, com uma depressão apical leve e margem apical levemente emarginada entre um par de dentes apenas carenados e quase rombos que apontam para abaixo. Ângulo humeral fraco, obtuso na vista frontal. Carena pronotal quase reta embaixo do ângulo humeral. Linha parapsidal muito fraca. Paratégula falcada, careniforme por cima. Escutelo levemente convexo. Fóssula axilar anterior pequena, pouco profunda e completamente exposta. Painel axilar lateral quase completamente transversal, pouco projetado para trás na frente da fossa axilar. Metanoto de perfil quase em ângulo reto, com crista transversal baixa bem marcada. Propódeo de formato geral oblongo e regularmente convexo, quase sem dobras laterais ao longo da linha postespiracular. Canal médio do propódeo distinguível, mas relativamente superficial e fortemente estreitado acima. Carena média do propódeo completa. Lamela apical do propódeo projetada para trás e apenas levemente diferenciada da válvula. T-I cônico, convexo e de perfil apenas dobrado. Carena transversal do T-I bem marcada, projetada para trás no meio e fortemente dobrada para trás no lado ao nível do espiráculo. S-I triangular equiláteroide.

**Pontuação:** Clípeo sublustroso, coberto com fina reticulação, micro pontos muito espaçados e pouco marcados, e abundante macropontuação moderadamente espaçada. Pontuação de cabeça e mesossoma como em *S. apicipennis* só que muito menos opaca

devida a uma micropontuação mais fina e espaçada, e diferindo nos seguintes detalhes: Faixa anterior do metanoto bem definida, caótica e densamente macropontuada; tégula semilustrosa, coberta com micropontuação espaçada; metapleura sem macropontos no seu setor superior e com apenas poucos macropontos finos no seu setor inferior; superfície lateral do propódeo coberta com macropontos finos e não muito profundos que se tornam levemente mais grossos em direção ao espiráculo; superfície sublateral do propódeo coberta com fino chagrinado transversal acompanhado por macropontuação densa e moderadamente fina que se vai se espaçando em direção ao espiráculo. Canal médio do propódeo subopaco, densamente microponteado. Metassoma sublustroso, coberto com micropontuação moderadamente densa que é mais espaçada nos esternos. T-I com macropontos finos espalhados na sua declividade anterior e moderadamente espaçados no seu disco. T-II coberto com macropontos muito finos e espaçados que se tornam mais grossos, mas não muito mais densos no meio de uma faixa marginal posterior. S-I grossa e densamente macropontuada. S-II com macropontos espalhados que se tornam mais grossos no meio e mais cercanos entre si na margem posterior. Segmentos metassomais III a V cobertos com macropontos moderadamente densos. T-VI com uns poucos macropontos finos espalhados. S-VI sem macropontos.

**Pilosidade:** Corpo coberto com pubescência *amarronzada* curta e espaçada subdecumbente a subereta que se torna mais clara e deitada nos lados do mesossoma e em todo o propódeo. A pilosidade no meio da declividade propodeal se encontra deitada e dirigida para acima e para fora, sem formar uma banda refletiva na vista dorsal. Pilosidade do metassoma deitada e mais fina.

**Macho:** Desconhecido.

**VARIAÇÃO:** O holótipo é o único exemplar com o padrão de cor descrito acima (padrão flavínico). O restante do material pertence a uma forma melânica que defere como segue: a maioria das marcas claras tem tom *alaranjado* (especialmente em mandíbula, clípeo e pernas) ou são diretamente *ferrugíneas* (em antenas, gênas e mesossoma com exceção da margem posterior do pronoto). Muitas marcas se encontram reduzidas: linha lateral do clípeo interrompida no meio ou presente só inferiormente; linhas orbitais alcançando apenas o seno ocular, podendo existir uma pequena nódoa isolada no canto superior do olho; linha frontal reduzida a uma nódoa interantenal e às vezes também uma nódoa adicional no meio da frente; banda pronotal anterior ausente; margem posterior do pronoto interrompida no meio; linha humeral difusa e quase inexistente; linhas do mesoscuto muito finas e desaparecendo longe da margem do pronoto; nódoa lateral do escutelo pequena, escura ou ausente; T-I com marcas laterais difusas e margem posterior

muito fino; restante das bandas metassomais finas, tendendo a se interromper no meio e sendo substituídas, além do T-II e do S-IV, em grande parte por uma banda difusa *ferrugínea*.

É possível que a forma flavínica provenha de uma altitude menor que a forma melânica, como acontece também em *S. flavotestacea* e em algumas espécies de vespas sociais (*Agelaia vicina* e *Polybia fastidiosuscula*).

**DISTRIBUIÇÃO:** Sul e Sudeste do Brasil.

**MATERIAL EXAMINADO:** 5 fêmeas. **BRASIL:** **Paraná:** Londrina, 4.x.1985 (*Exc. Dep. Zool.*) [1 fêmea: DZUP]; **Rio Grande do Sul:** sem localidade exata (Stieglmayr) [1 fêmea HOLÓTIPO: NMW]; **Santa Catarina:** Nova Teutônia, 300-500 m, 27°11'S, 52°23'W, ii.1965 (*F. Plaumann*) [1 fêmea: UCD]; **São Paulo:** Cajuru, Fazenda Rio Grande, 21°12'S, 47°09'W, 2-18.xii.1999 (*G.A.R. Melo & Nascimento*) [2 fêmeas: DZUP].

***Stenonartonia flavotestacea* (Giordani Soika) n. comb.**

(Figs. 17, 27, 28, 41, 48, 49, 60, 61, 100, 113, 126, 139, 150, 159, 167, 174)

*Paranartonia flavotestacea* Giordani Soika, 1941, Boll. Soc.

Veneziana Stor. Nat. 2: 155, figs. 1-4. Lectótipo: fêmea,

"*Brasile: Itatiaya*" (MCNV) [examinado]. — Giordani Soika,

1973, Boll. Mus. Civ. Venezia 24: 25 (designação do

lectótipo).

*Stenonartonia* sp., Hermes & Melo, 2008, Syst. Ent. 33: 365.

**DIAGNOSE E COMENTÁRIOS:** *S. flavotestacea* é uma espécie de corpo esbelto que destaca pelo propódeo oblongo e convexo com o canal médio, formando uma concavidade polida e sem carena média na sua metade inferior, que possivelmente funciona como acarinário. São característicos também o clípeo muito alongado, a carena longitudinal da declividade do T-I bem desenvolvida, a superfície do corpo sublustrosa e a lamela apical do propódeo angular para trás, mas fusionada inseparavelmente com a válvula. São vespas de tamanho mediano, de asas marrom ambarinas (um pouco mais escuras na forma melânica), com populações melânicas que lembram à vespa social *Agelaia vicina* nas terras altas e flavínicas que lembram à forma típica da *Agelaia multipicta* nas terras baixas.

**DESCRIÇÃO:**

**Fêmea:** *Coloração baseada no holótipo:* Integumento *preto amarronzado* com marcas *amarelas* a *amarelo parduscas* como segue: centro da base da mandíbula, degradando a marrom em direção ao ápice; face ventral apical do flagelo a partir do F-II; margem lateral fino no clípeo; linha orbital interna fina desde o clípeo até o seno ocular;

linha orbital posterior comprida; carena pronotal por baixo da fôvea lateral; indicação lateral de margem pronotal posterior; lóbulo pronotal; borda externa da tégula com escurecimento no meio; pequena nódoa subalar; linha vertical curta no setor inferoposterior do mesepisterno; setor inferior da metapleura em grande parte; grande nódoa sublateral inferior no propódeo; coxa anterior; linhas lateral e ventral na coxa média; linha laterodorsal na coxa posterior; linha anterior dorsal ao longo de todos os fêmures e tíbias; linha posterior escurecida nas coxas média e posterior e em todas as tíbias; todos os tarsos; linha lateral escurecida no T-I, apenas se estendendo na margem posterior na forma de uma linha extremamente fina; S-I inteiro; bandas marginais nos segmentos metassomais II a V, mais finas e se borrando medialmente nos tergos, e gradualmente mais finas e escurecidas em cada segmento sucessivo. Propódeo com parte inferior do canal médio, carena premarginal e área premarginal de tonalidade *testácea escura*. Mambrana alar *marrom ambarina*, mais intensas na região costal. Venação *marrom escura*, mais amarelada na região costal assim como o pterostigma.

**Medidas e proporções:** Comprimento do corpo: 11,5 mm. Comprimento da asa anterior: 12,5 mm. Clípeo 1,05 vezes mais largo que longo. T-I 1,26 vezes mais longo que largo e com a sua largura 0,68 vezes a largura do T-II. S-I 1,55 vezes mais largo que o seu comprimento no meio e 1,27 vezes mais largo que o seu comprimento total.

**Estrutura:** Clípeo alongado, funiliforme, com a sua superfície levemente convexa, com uma depressão apical muito superficial e a margem apical levemente côncava. Dente subapical da mandíbula mais estreito que nas outras espécies. Ângulo humeral apenas saliente, levemente obtuso na vista frontal. Carena pronotal quase reta embaixo do ângulo humeral. Linha parapsidal fina. Paratégula digitiforme e convexa acima. Escutelo quase plano. Fóssula axilar anterior formando um “bolso” aprofundado que se esconde parcialmente embaixo da paratégula. Painel axilar lateral estreitamente projetado para trás e não se sobrepondo muito acima da fossa axilar. Metanoto de perfil muito obtuso, com crista dentada relativamente fraca e com um dente médio mais forte. Limite metapleura-propódeo marcado por uma linha impressa mais bem fraca que se encontra borrada em alguns exemplares. Propódeo de formato geral oblongo e regularmente convexo, quase sem dobras laterais ao longo da linha postspiracular. Superfície lateral do propódeo levemente convexa. Canal médio do propódeo abruptamente expandido, formando uma forte concavidade na sua metade inferior. Carena média do propódeo desaparecendo na depressão inferior do canal. Carena submedial do propódeo curta e aplanada. Lamela apical do propódeo com o seu ângulo dirigido para trás e fusionada inseparavelmente com a válvula. T-I alongado, de perfil convexo, baixo e muito obtuso. Carena transversal do T-I

baixa, ondulada, fortemente projetada para trás no meio e desaparecendo no lado antes de alcançar o nível do espiráculo. Declividade anterior do T-I com carena longitudinal bem marcada. S-I isoscélico alongado.

**Pontuação:** Clípeo sublustroso, coberto com microreticulação muito superficial subchagrinada e macropontos superficiais moderadamente espaçados. Corpo inteiro sublustroso, coberto com micropontuação muito espaçada e fina. Apenas o setor inferior da metapleura e a superfície lateral do propódeo levemente mais opacos e com microestriado subvertical. Cabeça, pronoto e mesoscuto cobertos com macropontuação mediana moderadamente densa. Escutelo, mesepisterno e lados do pronoto com macropontuação mediana mais espaçada. Tégula coberta com micro pontos bem marcados moderadamente espaçados, desaparecendo apenas numa área média muito pequena perto da margem externa. Metanoto com a faixa anterior irregularmente reticulada e com uma concentração de macropontos na declividade posterior. Propódeo e setor inferior da metapleura cobertos com macropontos finos separados entre si no promédio pelo seu próprio diâmetro, mais densos no propódeo perto do metanoto. Setor expandido do canal médio do propódeo perfeitamente liso e lustroso. T-I com macropontos espalhados na sua declividade anterior e regularmente espaçados no seu disco, mais grossos e densos ao longo da linha média. S-I coberto com macropontuação grossa moderadamente densa. T-II coberto com macropontos muito finos e espaçados que se tornam apenas mais grossos e densos no meio da margem posterior. S-II coberto com macropontos medianos espalhados, tornando-se mais finos na margem posterior. Segmentos metassomais III a V cobertos com macropontuação mediana abundante e moderadamente espaçada. Macropontuação do T-VI parecida com os tergos precedentes. S-VI sem macropontos.

**Pilosidade:** Corpo coberto com pubescência curta subereta e espalhada misturada com cerdas eretas claras um pouco mais longas. A pilosidade se torna mais clara e deitada nos lados do mesossoma e no propódeo, se encontrando maiormente dirigidas para os lados e acima neste último. No metassoma pubescência é deitada e as cerdas são mais evidentes.

**Macho:** Diferindo da fêmea como segue:

**Coloração:** A coloração dos machos basicamente é igual à das fêmeas só que com os dois segmentos terminais da antena inteiramente claros. Mais detalhes são discutidos em Variação.

**Medidas e proporções:** Comprimento do corpo: 10,4 mm. Comprimento da asa anterior: 11,4 mm. Clípeo 1,05 vezes mais largo que longo.

**Estrutura e pontuação:** Corpo mais delgado e com a cabeça proporcionalmente menor; propódeo mais curto; F-IX cilíndrico; F-XI curto digitiforme e com a ponta afiada; macropontuação do metassoma mais grossa e um pouco mais densa.

**VARIAÇÃO:** Os tipos e a maioria do material adicional pertence a uma forma melânica onde as marcas claras podem se encontrar mais reduzidas que as descritas no holótipo ou mais estendida e até com algumas marcas adicionais (especialmente no material de Nova Teutônia e da Argentina) como segue: mandíbulas mais extensamente claras; linha lateral do clípeo reduzida a uma nódoa basal e outra apical ou só uma apical; pode existir uma linha frontal completa; pode existir uma linha entre o olho e o ocelo posterior; a linha orbital posterior pode se estender mais para acima ou para abaixo; a margem posterior do pronoto pode ser quase completa, mas pelo geral difusa; pode existir uma linha humeral mais ou menos definida; podem se encontrar senhas posteriores e em geral escurecidas de um par de linhas mesoscutales; podem haver uma nódoa lateral anterior escurecida no escutelo e uma faixa transversal no metanoto; a mancha subalar pode não existir; a marca propodeal pode estar ausente, reduzida ou se estender e fundir com a área clara da metapleura; as bandas metassomais comumente estão ausentes, mais se encontram bem marcadas (incluindo o T-I) nos machos de Nova Teutônia e a Argentina.

Ao igual que o teorizado para *S. mimica*, esta forma melânica —mimética com as populações simpátricas das vespas sociais *Agelaia vicina* e *Polybia fastidiosuscula* e das congêneras *Stenonartonia mimica* e *S. tanykaju*— se encontra em áreas montanhosas ou elevadas do nordeste da Argentina e o sul do Brasil.

Dois machos peculiares coletados numa área baixa no Paraguai pertencem a uma forma flavínica —mimética das populações locais das vespas sociais *Agelaia multipicta* e *Polybia fastidiosuscula*— de coloração descrita a continuação: Integumento *amarelo intenso* com marcas *pretas* (mais *marrom escuro* nas marcas pequenas) como segue: dentes e côndilo posterior da mandíbula; marca central no clípeo; dorso e bulbo do escapo; dorso do pedicelo e do flagelo com exceção do ápice do F-IX e os F-X e FXI inteiramente; marca interocelar que estende braços para os olhos e as inserções antenais; área occipital superior e linha anterior média saindo dela; grande marca no meio da face anterior do pronoto; linha humeral grossa; mesoscuto com exceção da paratégula e um par de linhas submediais grossas; axilas; bordas anterior, posterior e lateral assim como uma linha média completa no escutelo; borda posterior e axilas do metanoto; face anterior do mesepisterno; suturas e sulcos laterais do mesossoma; área postspiracular do propódeo; borda em contato com o disco do metanoto e canal médio no propódeo; faces dorsais posteriores das coxas médias e posteriores; dorso dos trocânteres médio e posterior; boa parte da face interna do fêmur



posterior; área difusa subapical interna nas tíbias média e posterior; grande parte do dorso do T-I; três quartos basais do T-II; três marcas difusas basais no S-II; segmentos metassomais III a V com exceção da banda marginal. São de cor *marrom alaranjado*: face ventral de pedicelo e flagelo; ápice do F-IX; F-X e F-XI inteiramente; segmento metassomal VI exceto por uma nódoa apical e um par de nódoas laterais respectivamente. Tégula inteiramente amarela com exceção de uma nódoa central marrom. Assas apenas um pouco mais claras que na forma melânica.

**BIOLOGIA:** Não existe evidência direta (nenhum exemplar possui ácaros na área indicada), mas é possível que a peculiar concavidade que esta espécie possui, justo antes da carena submarginal do propódeo, seja algum tipo de acarinário. A estrutura lembra em certa forma aquelas ilustradas por Giordani Soika (1985: figs. 1 e 2) para *Acarozumia amaliae* e *Pseudonortonia gambiensis*, só que menos aprofundada. Existe o precedente em *Pseudonortonia bisuturalis* (Bequaert 1918) e *Stenonartonia apicipennis* (este trabalho) desse mesmo espaço, mesmo que com menos modificação, sendo aproveitado por ácaros para serem transportados. A presença de acarinários onde a superfície do integumento é lisa é um fato muito comum em Eumeninae, como acontece com a área pregradular do T-II no gênero *Parancistrocerus* (Bohart 1952; Carpenter & Garcete-Barrett 2003) e com as várias depressões propodeais da *Acarepipona insolita* (Giordani Soika 1985).

**DISTRIBUIÇÃO:** Sul e Sudeste do Brasil, Mesopotâmia da Argentina e bacia do Paraná no Paraguai.

**MATERIAL EXAMINADO:** 10 fêmeas e 12 machos. **Rio de Janeiro:** Itatiaia, 10.ii.1927 (*Dr. Seitz*) [1 fêmea HOLÓTIPO: MCNV]; mesma localidade, 16.ii.1927 (*Dr. Seitz*) [1 macho: IML]; **BRASIL: Paraná:** Piraquara, Mananciais da Serra, 8.ii.2003 (*G.A.R. Melo*) [1 fêmea e 1 macho: DZUP]; mesma localidade, 18.xii.2006 (*A. Aguiar*) [1 macho: DZUP]; mesma localidade, iii.2007 (*M.G. Hermes*) [1 fêmea: DZUP]; Piraquara, ii.2006 (*P.C. Grossi*) (3 fêmeas: DZUP); mesma localidade, 3.ii.2006 (*M.G. Hermes*) [1 fêmea: DZUP]; mesma localidade, 23.xi.2006 (*A. Pires*) [1 macho: DZUP]; mesma localidade, 4.xii.2006 (*M.G. Hermes*) [1 macho: DZUP]; Tijucas do Sul, Vossoroca, 18.iv.1970 (*J. Moure*) [1 fêmea: DZUP]; Guaratuba, Pontal do Itararé, 4.iii.2007 (*P.C. Grossi*) [1 macho: DZUP]; **Santa Catarina:** Campo Alegre, iv.1946 (*A. Maller*) [1 fêmea: MCNV]; Nova Teutônia, 21.ii.1963 (*F. Plaumann*) [1 macho: MCNV]; mesma localidade, i.1966 (*F. Plaumann*) [1 macho: MCNV]; mesma localidade, 30.iii.1966 (*F. Plaumann*) [1 macho: AMNH]; mesma localidade, xi.1966 (*F. Plaumann*) [1 fêmea: AMNH]. **PARAGUAI: Itapúa,** Pirapó, Pirapó, 1-31.xii.1971 (*L. Peña*) [2 machos: AMNH]; **ARGENTINA: Misiones:** Bernardo de Irigoyen, 12.xi.1973 (*Escobar & Claps*) [1 macho: IML].

***Stenonartonia guaranítica* (Bertoni)**

(Figs. 18, 29, 42, 50, 61, 72, 83, 90, 101, 114, 127, 140, 151, 160, 168, 176)

*Nortonia guaranítica* Bertoni, 1918a, An. Cient. Parag. 2 (3): 195,  
207. Holótipo: fêmea, Paraguay: "Puerto Bertoni" (INBP)  
[examinado].

*Paranortonia guaranítica*, Giordani Soika, 1941, Boll. Soc.  
Veneziana Stor. Nat. 2: 161.

*Stenonartonia guaranítica*, Garcete-Barrett, 2003, Bol. Mus. Nac.  
Hist. Nat. Parag. 14 (1-2): 40, figs. 3a-3d.

**DIAGNOSE E COMENTÁRIOS:** *S. guaranítica* é uma espécie de corpo relativamente curto que lembram à vespa social *Brachygastra lecheguana*: preta cinzenta devido à pilosidade, praticamente sem marcas amarelas no mesossoma, metassoma com largas bandas amarelas (reduzidas aos setores laterais no T-I) e asas ambarinas que se tornam gradualmente marrons perto do ápice. Estruturalmente destacam o S-I semilunar muito curto, a carena transversal do T-I fraca e a lamela apical do propódeo muito proeminente. A primeira vista *S. guaranítica* assemelha muito com *S. occipitalis*, mas numerosas diferenças estruturais e detalhes nos desenhos da cabeça as separam.

**DESCRIÇÃO:**

**Fêmea: Coloração:** Integumento preto com marcas *amarelo alaranjado* como segue: linha orbital inferior curta; pequena marca difusa no ângulo posterior do pronoto; linha longitudinal interna curta no fêmur anterior; face interna da tíbia anterior; anel apical difuso nos fêmures médio e posterior; linha externa nas tíbias média e posterior; linha difusa ao longo da margem lateral e às vezes também pequena marca difusa no meio da margem posterior do T-I; marcas difusas no S-I; bandas apicais grossas nos segmentos metassomais II a VI. São *marrons*: face ventral do flagelo; mandíbulas com exceção dos dentes e o triângulo basal; tarsômeros apicais e grande parte do S-I. Membrana alar e venação *ambarinos*, tornando-se *marrom* em direção ao ápice.

**Medidas e proporções:** Comprimento do corpo: 9,8 mm. Comprimento da asa anterior: 9,6 mm. Clípeo 1,11 vezes mais largo que longo. T-I 1,36 vezes mais largo que longo e com a sua largura 0,77 vezes a largura do T-II. S-I 3,42 vezes mais largo que o seu comprimento no meio e 2,10 vezes mais largo que o seu comprimento total.

**Estrutura:** Clípeo cordiforme, com a sua superfície moderadamente convexa que vai tornando-se aplanada em baixo, com uma leve depressão apical e com a sua margem apical emarginada em leve semicírculo entre um par de dentes carenados, moderadamente

salientes, que apontam para abaixo. Ângulo humeral muito fraco, obtuso na vista frontal. Carena pronotal levemente ondulada embaixo do ângulo humeral. Linha parapsidal vestigial. Paratégula quase triangular, na forma de um polegar muito curto. Escutelo, fôssula axilar anterior e painel axilar lateral como foram descritos para *S. flavotestacea*. Metanoto dobrado em ângulo reto, com crista transversal baixa, porém bem definida. Propódeo curto, subtruncado em declive, com as superfícies sublaterais arredondadas, as laterais planas, o canal médio pobremente definido dentro de uma banda longitudinal levemente côncava, carena longitudinal completa e carena sublateral lamelar e baixa. Lamela apical do propódeo projetada para trás em ângulo proeminente por cima da válvula à qual ultrapassa e da qual se encontra delimitada por uma dobra lateral. T-I largo, campanifome, regularmente convexo na vista lateral. Carena transversal do T-I reta e baixa, desaparecendo no lado antes de alcançar o nível do espiráculo. S-I na forma de uma meia lua muito transversal.

**Pontuação:** Clípeo moderadamente opaco, levemente chagrinado e coberto com abundante micropontuação, mais abundante na metade superior, e com abundante macropontuação superficial moderadamente espaçada. Corpo inteiro subopaco, coberto com micropontuação moderadamente densa. Pontuação de cabeça e mesossoma como em *S. apicipennis* só que no geral um pouco mais espaçada, em parte mais grossa, e diferindo nos seguintes detalhes: Tégula inteiramente coberta com micropontos bem marcados e moderadamente densos; metanoto com a faixa anterior muito densa e reticularmente macropontuada, com a declividade posterior coberta com macropontuação moderadamente densa; setor superior da metapleura com numerosas estrias fracas; macropontuação da superfície lateral do propódeo e do setor inferior da metapleura mais grossa; superfície sublateral do propódeo muito densamente macropontuada-reticular e levemente estriolada no sentido diagonal, especialmente embaixo. T-I com alguns macropontos muito finos espalhados na sua declividade anterior, e coberto com macropontuação moderada que se torna mais grossa no meio no seu disco. S-I densa e grossamente macropontuada. T-II coberto com macropontuação moderadamente espaçada que se torna gradualmente mais grossa e um pouco mais densa na direção das margens lateral e posterior. Macropontuação do S-II similar à do T-II, mas especialmente mais grossa no meio. Segmentos metassomais III a V cobertos com macropontuação moderadamente densa que é um pouco mais espaçada nos esternos. Segmento metassomal VI com macropontos finos escondidos entre a micropontuação.

**Pilosidade:** Corpo coberto com uma pubescência fulvo-cinzenta semideitada misturada com cerdas semieretas espalhadas. A pilosidade está direcionada para abaixo

no setor médio inferior do propódeo, onde tem efeito refletivo. Pilosidade do metassoma mais plenamente deitada.

**Macho:** Diferindo da fêmea como segue:

**Coloração:** Mandíbula maiormente preta ou com uma curta linha amarela sub-basal; clípeo —com exceção das suas margens pretas—inteiramente amarelo ou no máximo com uma curta linha basal média que pode estar conectada com a margem basal; escapo amarelo na sua face ventral; linha orbital interna se estende até o seno ocular; nódoa interantenal amarela presente; ápice da antena a partir do F-IX maiormente *marrom alaranjada*; segmento metassomal VII marrom com uma banda ao largo do meio.

**Medidas e proporções:** Comprimento do corpo: 8,5 mm. Comprimento da assa anterior: 8,1 mm. Clípeo 1,04 vezes mais largo que longo.

**Estrutura:** Clípeo mais oval, com a margem apical translúcida, com uma concavidade um pouco mais profunda e os dentes mais leves e não carenados; F-IX cilíndrico e F-XI curto, digitiforme e de ponta afiada; propódeo mais curto com a declividade posterior um pouco mais abrupta.

**DISTRIBUIÇÃO:** Bacia do Rio Paraná no Paraguai, Mesopotâmia da Argentina e Sul do Brasil.

**MATERIAL EXAMINADO:** 11 fêmeas e 6 machos. **BRASIL: Rio Grande do Sul:** Santa Cruz do Sul, 12.xii.2007 (*F. Noronha*) [1 macho: UNISC]; Viamão, Parque Estadual de Itapuã, 22.xi.2003 (*B. Truylho*) [1 macho: PUCRS]; **Santa Catarina:** Nova Teutonia, 9.xi.1964 (*F. Plaumann*) [1 fêmea: MCNV]; **PARAGUAI: Alto Paraná:** Puerto Bertoni, xii.1911 (*A. W. Bertoni*) [1 fêmea LECTÓTIPO: IBNPY]; mesma localidade, ix.1919 (*A. W. Bertoni*) [1 fêmea: DZUP]; mesma localidade, x.1919 (*A. W. Bertoni*) [1 fêmea: IBNPY]; mesma localidade, xi.1919 (*A. W. Bertoni*) [2 fêmeas e 1 machos: DZUP; 1 machos: IBNPY]; **ARGENTINA: Corrientes:** Monte Caseros, iv.1978 (*M. A. Fritz*) [1 macho: AMNH]; **Entre Ríos:** Salto Grande, iv.1978 (*M. A. Fritz*) [1 fêmea e 1 macho: AMNH]; **Misiones:** Parque Nacional Iguazú, 24.xi.1980 (*A. Willink, P. Fidalgo, Claps & Dominguez*) [1 fêmea: IML]; Dos de Mayo, ix.1978 (*M. A. Fritz*) [1 fêmea: AMNH]; Leandro N. Alem, Inst. Alberdi, 17-19.xi.1969 (*C. Porter*) [1 fêmea: IML]; San Javier, 12.xi.1971 (*C. Porter*) [1 fêmea: IML].

### *Stenonartonia apicipennis* (Fox)

(Figs. 19, 30, 43, 51, 54, 62, 73, 91, 102, 115, 128, 141, 152, 160, 169, 175)

*Odynerus apicipennis* Fox, 1902, Proc. Acad. Nat. Sci.

Philad. 1902: 44, 67 (chave), fêmeas e machos (no subgênero

*Stenancistrocerus*) - "Brazil: Chapada" (lectótipo fêmea CMNH) [examinado]; também de Corumbá. — Dalla Torre, 1904, Gen. Insect. 19: 40 (no subgênero *Ancistrocerus*; cat.). — Brèthes, 1906, An. Mus. Nac. Buenos Aires 3(6): 357, f. 31 (Paraguay: Villa Morra). — Brèthes, 1909a, An. Mus. Nac. Buenos Aires 3(12): 59 (mimetismo com *O. (Stenodynerus) griseolus* Brèthes). — Zavattari, 1911, Zool. Jahrb. Syst. 31: 55 (no subgênero *Stenancistrocerus*; Paraguai: San Bernardino). — Zavattari, 1912, Arch. Naturgesch. 78A (4): 195 (no subgênero *Ancistrocerus*, divisão *Stenancistrocerus*; Paraguay: San Bernardino). — Bertoni, 1918b, An. Cient. Paraguay 2(3): 207 (no subgênero *Stenancistrocerus*; Paraguai). — Carpenter & van der Vecht, 1991, Ann. Carnegie Mus. 60: 232 (designação do lectótipo).

*Nortonia lugens* Schulthess, 1904, Z. Syst. Hym. Dipt. 5: 274, 280, 281, fêmea (ETHZ) [examinado]. — Ducke 1910, Rev. Ent. 28: 187. (Brasil: Ceará: Serra de Baturité, 800 m). — Bertoni, 1918a, An. Cient. Parag. 2(3): 194. (Paraguai: Puerto Bertoni; sinônimo: *Odynerus (Stenodynerus) paraguayensis* Brèthes; mimetismo com *Polybia atra* [= *Polybia ignobilis* Haliday]).

*Odynerus paraguayensis* Brèthes, 1909b, An. Mus. Nac. Buenos Aires 3 (12): 234, macho (no subgênero *Stenodynerus*) - Paraguai: "Puerto Bertoni" (MACN) [não examinado].

*Odynerus apicalipennis* [!] Bertoni 1911, An. Mus. Nac. Buenos Aires 3 (15): 112 (Paraguay: Puerto Bertoni, em flores de *Talinum patens*).

*Stenonartonia apicipennis*; Carpenter & van der Vecht, 1991, Ann. Carnegie Mus. 60: 211, 232 (sinônimos: *Nortonia lugens* von Schulthess, *Odynerus paraguayensis* Brèthes; distribuição: Brasil; Bolívia; Paraguai; Argentina). — *Stenonartonia apicipennis*, Garcete-Barrett, 2003, Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Parag. 14 (1-2): 41 (figs. 3e-3h).

**DIAGNOSE E COMENTÁRIOS:** Esta espécie destaca-se entre as outras espécies com S-I triangular pelo clipeo opaco e sem cerdas destacadas, a macropontuação muito abundante e marcada do T-II, a lamela propodeal muito proeminente, a depressão média do propódeo ainda levemente côncava, a carena do T-I muito fraca, as tégulas em grande parte livres de

micropontuação e o seu padrão de coloração que lembra à vespa social *Polybia ignobilis*: corpo preto coberto de pilosidade cinzenta muito curta, com poucas marcas amarelas e asas hialinas cinzentas com a região costal preta que, quando dobradas, aparentam serem pretas com o ápice mais claro.

O tipo de *Odynerus paraguayensis* Bréthes não foi examinado, mas julgando pela descrição original, pela procedência do exemplar, e contando também com a sinonimia já estabelecida por Bertoni (1918) e corroborada por Carpenter & Vecht (1991), não há dúvidas da certeza da sinonimia.

#### **DESCRIÇÃO:**

**Fêmea: Coloração:** Integumento *preto* com marcas *amarelas* como segue: linha orbital inferior curta; pequena marca difusa no ângulo posterior de pronoto; ângulos anterior e posterior da tégula unidas por uma linha fina ao longo da margem externa; linha transversal no metanoto, interrompida no meio; uma mácula difusa nas articulações com as coxas média e posterior; face interna do fêmur e a tíbia anteriores; anel apical difuso em todos os fêmures; linha anterior difusa ou ausente ao longo das tíbias média e posterior; margem posterior; margem lateral e margem posterior muito fino no T-I; todas as margens do S-I. Podem existir marcas *marrons* como segue: face ventral apical do flagelo a partir do F-V; às vezes uma área difusa subapical na mandíbula; um pouco de coloração difusa muito escura nas tíbias e nos tarsos; linha difusa extremamente fina e escura nas margens dos segmentos metassomais II a VI. Membrana alar *cinzenta* com o ápice mais claro e a região costal *preta*. Venação *preta pardusca*.

**Medidas e proporções:** Comprimento do corpo: 12,2 mm. Comprimento da asa anterior: 11 mm. Clípeo 1,03 vezes mais largo que longo. T-I igual de largo que longo e com a sua largura 0,71 vezes a largura do T-II. S-I 2,11 vezes mais largo que o seu comprimento no meio e 1,59 vezes mais largo que o seu comprimento total.

**Estrutura:** Clípeo cordiforme, parecido com o clípeo de *S. guaranitica*, mas com a emarginação apical um pouco mais ampla. Ângulo humeral muito fraco, arredondado e levemente obtuso na vista frontal. Carena pronotal muito levemente ondulada, quase reta, embaixo do ângulo pronotal. Linha parapsidal muito fracamente marcada. Paratégula na forma de um polegar. Escutelo, fósula axilar anterior e painel axilar lateral como foram descritos para *S. flavotestacea*, mas com a projeção posterior desse último um pouco mais grossa. Metanoto com o perfil em declive quase regular, com crista transversal completa porém baixa. Propódeo como foi descrito para *S. guaranitica*, porém mais alongado, em declive menos abrupto, com a depressão média um pouco mais aprofundada e com a carena sublateral lamelar um pouco mais elevada. Lamela apical do propódeo como em *S.*

*guaranitica*, só que ainda mais saliente e aguda. T-I cônico, de perfil moderadamente baixo e obtuso. Carena transversal do T-I muito fraca, reta, brevemente interrompida no meio e desaparecendo no lado aproximadamente ao nível do espiráculo. S-I triangular largo.

**Pontuação:** Clípeo opaco, finamente reticulado, quase chagrinado e coberto com micropontuação progressivamente mais densa acima, especialmente na metade superior, e com macropontos numerosos, superficiais, não muito grossos e separados no promédio pelo seu próprio diâmetro. Corpo inteiro subopaco, coberto com pontuação moderadamente densa. Frente, vértice, genas, mesoscuto, escutelo e metanoto um pouco menos opacos que o restante do corpo. Cabeça, pronoto, mesoscuto, mesoscuto, escutelo, mesepisterno e a declividade posterior do metanoto cobertos com macropontuação densa de grossor mediano que é um pouco mais espaçada em genas, escutelo e mesepisterno. Téguas sem micropontos numa grande área central externa. Faixa anterior do metanoto dupla crenada confluyente. Face lateral do propódeo coberta com macropontos finos espaçados que se tornam gradualmente um pouco mais grossos e densos na direção do espiráculo e com leve chagrinado mais evidente perto da carena submarginal. Superfície sublateral do propódeo densamente macropontuada acima e tornando-se mais grossa, quase estriatopontuada no sentido diagonal embaixo. Na depressão média a macropontuação se torna rapidamente espaçada e fina, especialmente embaixo, onde fica mais evidente um estriolado transversal. T-I com alguns macropontos muito finos espalhados na sua declividade anterior e com macropontuação mediana moderadamente espaçada, mais concentrada no meio, no disco. S-I densa e grossamente macropontuada. T-II coberto com macropontuação fina e espaçada na base, que posteriormente vai aumentando de grossor e densidade até formar uma faixa marginal de pontuação muito grossa e densa. S-II com macropontuação mediana moderadamente espaçada e mais grossa no meio. Segmentos metassomais III a V cobertos com macropontuação densa, mais espaçada nos esternos. Segmento metassomal VI com macropontos finos moderadamente espaçados.

**Pilosidade:** Corpo coberto com uma pubescência fulva cinzenta muito curta e fina, semideitada misturada com algumas cerdas suberetas claras que são mais longas no propódeo e no T-I. Pilosidade do metassoma mais plenamente deitada.

**Macho:** Diferindo da fêmea como segue:

**Coloração:** O clípeo tem uma linha submedial curvada que pode se fundir acima com a do outro lado para formar uma marca na forma de ferradura; linha orbital interna se estendendo até o seno ocular; nódoa interantenal presente; a mandíbula pode ser amarela na sua depressão basal média; F-XI é completamente claro; marcas claras nas pernas mais bem definidas.

**Medidas e proporções:** Comprimento do corpo: 10,3 mm. Comprimento da asa anterior: 8,2 mm. Clípeo 0,96 vezes mais largo que longo.

**Estrutura e pontuação:** Clípeo oval mais estreito, com a emarginação apical mais profunda e os dentes apicais não carenados; F-IX cilíndrico; F-XI curto digitiforme, levemente grosso e de ponta afiada; propódeo mais curto, com a declividade posterior mais abrupta; macropontuação dos tergos mais grossa e densa: banda apical do T-II em alguns exemplares extremamente densa, de aspecto reticular, com muitos pontos confluentes.

**BIOLOGIA:** Bertoni (1911) menciona que esta espécie visitava as flores de *Talinum patens* (Portulaccaceae). Eu tenho coletado *S. apicipennis* em inflorescências de *Hyptis* sp. (Lamiaceae) e *Borreria* sp. (Rubiaceae).

Um dos machos coletados em Cororó e depositado no AMNH tem as fossas axilares e a concavidade posterior do propódeo cheias de ácaros em forma similar à como foi ilustrado por Giordani Soika (1985: 191: fig. 3) para a espécie africana *Pseudonortonia malelensis*.

**DISTRIBUIÇÃO:** Yungas da Bolívia; Peru (sem localidade, mas provavelmente também Yungas); Piemonte Andino da Argentina; bacia do sistema Paraguai-Paraná no Brasil, Paraguai e Argentina, e um registro isolado da Serra de Baturité no Ceará, Brasil.

A distribuição desta espécie tem uma correspondência notável com a das Florestas Deciduais Sazonais definidas por Prado (2000).

**MATERIAL EXAMINADO:** 59 fêmeas e 85 machos. **PERU:** sem mais dados [1 fêmea, HOLÓTIPO de *Nortonia lugens*: ETHZ]; **BRASIL: Ceará:** Serra de Baturité, 800 m, 23.iv.1909 (Ducke) [1 macho: MPEG]; **Mato Grosso:** Chapada dos Guimarães, iii (sem coletor) [1 fêmea, LECTÓTIPO de *Odynerus apicipennis*: CMNH]; mesma localidade, xii (sem coletor) [1 macho, paralectótipo de *Odynerus apicipennis*: CMNH]; Cáceres, 9.xii.1984 (C. Elias) [1 fêmea: UFPR]; mesma localidade, 27.iii.1985 (C. Elias) [1 fêmea: DZUP]; **Mato Grosso do Sul:** Corumbá, iv (sem coletor) [1 macho, paralectótipo de *Odynerus apicipennis*: CMNH]; **Minas Gerais:** Patrocínio, 5.x.1965 (C. Elias) [1 fêmea: DZUP]; Passos, iii.1960 (C. Elias) [1 fêmea: DZUP]; mesma localidade, v.1961 (C. Elias) [1 macho: DZUP]; **Paraná:** Parque Estadual de Vila Velha, 25°14'S, 49°59'W, 23.xi.2002 (G.A.R. Melo) [1 fêmea: DZUP]; **Rio Grande do Sul:** Santa Cruz do Sul, 6.ii.2002 (D. J. Krise) [1 fêmea: UNISC]; mesma localidade, 20.xi.2003 (A. Köhler) [1 fêmea: UNISC]; **Santa Catarina:** Nova Teutonia, 4.x.1956 (F. Plaumann) [1 macho: MCNV]; mesma localidade, x.1964 (F. Plaumann) [1 fêmea: MCNV]; mesma localidade, i.1965 (F. Plaumann) [1 macho: MCNV; 2 machos: UCD]; mesma localidade, 20.xii.1972 (F. Plaumann) [1 macho: UCD]; **São Paulo:** Teodoro Sampaio, P. E. Morro do Diabo,



22°31'S, 52°19'W, 14.ii.1999 (*G.A.R. Melo*) [1 macho: UFPR]; São Paulo, 29-31.i.1969 (*C. Porter*) [1 macho: AMNH]; Santo Amaro, 26.ix.1926 (*S.V. Ohaus*) [1 macho: MCNV]; **sem estado**: sem localidade, 1848 (*C. Beske*) [1 fêmea: MCNV]; **BOLÍVIA: La Paz**: Nor Yungas, Coroico, sem mais dados [1 fêmea: UCD]; Santa Cruz: Piedra Blanca, iv (*sem coletor*) [1 fêmea: CMNH]; **PARAGUAI: Alto Paraná**: Puerto Bertoni, sem data (*A. W. Bertoni*) [2 machos: DZUP; 1 macho e 2 fêmeas: IML]; mesma localidade, xii (*sem coletor*) [1 fêmea: DZUP]; mesma localidade, i.1909 (*sem coletor*) [1 macho: DZUP]; mesma localidade, xii.1909 (*sem coletor*) (*A. W. Bertoni*) [1 fêmea: DZUP]; mesma localidade, iv.1919 (*A. W. Bertoni*) [2 machos: DZUP]; mesma localidade, xi.1919 (*A. W. Bertoni*) [1 fêmea, 2 machos: DZUP]; **Caaguazú**: Santa Rosa del Mbutuy, 15 km SE de Colonia Juan Ramón Chávez, 14-15.ii.2008 (*J. Halada*) [2 machos: OLML]; **Canindeyú**: Reserva Natural del Bosque Mbaracayú, 26-27.iv.1997 (*B. Garcete*) [1 macho: IBNPY]; Reserva Natural del Bosque Mbaracayú, Jejui-mi, 10.i.1997 (*B. Garcete*) [1 macho: DZUP]; Reserva Natural del Bosque Mbaracayú, La Morena, 15-16.i.1997 (*B. Garcete*) [1 macho: DZUP]; Reserva Natural del Bosque Mbaracayú, Lagunita, 10.ix.1995 (*B. Garcete*) [1 macho: DZUP]; mesma localidade, 13.ix.1995 (*B. Garcete*) [1 macho: DZUP]; Reserva Natural del Bosque Mbaracayú, Trayecto Horqueta-mi — Lagunita, 18.i.1997 (*B. Garcete*) [1 macho: DZUP]; Reserva Natural del Bosque Mbaracayú, Trayecto Jejui-mi — Lagunita, 14.i.1997 (*B. Garcete*) [1 fêmea: IBNPY; 1 fêmea DZUP]; Villa Ygatimí, 22.iv.1920 [1 fêmea: DZUP]; **Capital**: Asunción, iv.1920 (*sem coletor*) [1 macho: DZUP]; Jardín Botánico, 11.iv.1999 (*B. Garcete*) [1 fêmea e 5 machos: DZUP]; Villa Morra, 4.xii.1906 (*J.D. Anisits*) [1 fêmea: MCNV]; **Concepción**: Estancia Don Carlos, 25.ii.1997 (*B. Garcete*) [1 fêmea e 2 machos: DZUP]; mesma localidade, 26.ii.1997 (*B. Garcete*) [5 machos: DZUP]; mesma localidade, 27.ii.1997 (*B. Garcete*) [3 machos: DZUP]; mesma localidade, 28.ii.1997 (*B. Garcete*) [2 fêmeas e 3 machos: DZUP; 1 macho: IBNPY]; mesma localidade, 1.iii.1997 (*B. Garcete*) [2 fêmeas e 2 machos: DZUP]; Retiro Saité, 22°5'19"S, 57°37'19"W, 15-17.x.1999 (*B. Garcete*) [1 fêmea: DZUP]; **Cordillera**: San Bernardino, sem data (*Babarczy*) [1 fêmea e 1 macho: MCNV]; Piribebuy, Compañía Naranjo, Barrio San José, 28-30.iii.2002 (*B. Garcete*) [1 macho: DZUP]; **Itapúa**: Parex, Estancia Pabel, 14.ii.1997 (*B. Garcete*) [1 fêmea: DZUP]; Alto Verá, Estancia Mendieta, 9-11.ii.1999 (*B. Garcete*) [1 fêmea e 1 macho: DZUP]; **Paraguarí**: Pirayú, 7.iii.1997 (*B. Garcete*) [1 macho: DZUP]; Ybycuí, Parque Nacional Ybycuí, 18.i.1993 (*B. Garcete*) [1 fêmea: IBNPY; 1 macho: DZUP]; mesma localidade, 1-4.v.1996 (*B. Garcete*) [1 macho: DZUP]; **San Pedro**: Río Ypané, Cororó, ii.1979 (*M. A. Fritz*) [1 macho: AMNH]; mesma localidade, xii.1983 (*M. A. Fritz*) [2 machos: AMNH]; Lima, Lima, 27.iii.1920 (*sem*

*coletor*) [1 macho: IBNPY]; **ARGENTINA: Corrientes:** Ituzaingo, sem data, (*M. A. Fritz*) [1 macho: AMNH]; mesma localidade, x.1981 (*M. A. Fritz*) [1 macho: AMNH]; mesma localidade, xii.1982 (*M. A. Fritz*) [1 fêmea: AMNH]; Las Marías, Ca. Virasoro, 10-15.xi.1969 (*C. Porter*) [5 fêmeas e 4 machos: IML]; mesma localidade, 7.xi.1971 (*C. Porter*) [3 machos: IML]; Paso de la Patria, 5-7.xi.1969 (*C. Porter*) [1 fêmea: MCNV]; mesma localidade, 1.xi.1971 (*C. Porter*) [1 macho: IML]; Santa Ana, 8.v.1971 (*C. Porter & L. Stange*) [1 macho: IML]; Sombrerito, 8.xi.1969 (*C. Porter*) [1 fêmea: IML]; **Jujuy:** Calilegua, 13.ii.1950 (*A. Willink & F. Monrós*) [1 macho: IML]; **Misiones:** Cataratas del Iguazú, 5-9.xi.1970 (*C. Porter & L. Stange*) [1 fêmea: IML]; Dos de Mayo, 18.xi.1973 (*Escobar & Claps*) [1 macho: IML]; Iguazú, 30i-13.iii.1945 (*K. Hayward, A. Willink & R. Golbach*) [3 machos: IML]; Leandro N. Alem, Inst. Alberdi, 17-19.xi.1969 (*C. Porter*) [1 fêmea: IML]; Puerto Esperanza, xii.1976 (*M. A. Fritz*) [1 macho: AMNH]; **Salta:** 24 km W Aguas Blancas, Cpto Jakolica, 2.vii.1973 (*C. Porter & E. Demarest*) [2 fêmeas: IML]; Aguaray, 18.ii.1950 (*R. Golbach*) [1 fêmea: IML]; Pocitos, xi.1978 (*M. A. Fritz*) [3 machos: AMNH]; Río Pescado (Est. YPF), 19-25.xi.1967 (*C. Porter & E. Willink*) [1 fêmea: AMNH]; Río Pescado, 20 km W Orán, 25.xi.1979 (*A. Willink, P. Fidalgo & Dominguez*) [1 macho: IML]; Río Pescado, Ca. Orán, 22°53'S, 64°27'W, 11-20.vii.1970 (*C. Porter*) [2 fêmeas: IML]; mesma localidade, 12.vii.1970 (*C. Porter*) [1 fêmea: IML]; Río Piedras, 20 km W El Galpón, 27.ii.1979 (*A. Willink, P. Fidalgo & Dominguez*) [1 macho: IML]; Rosario de Lerma, xii.1986 (*M. A. Fritz*) [1 macho: AMNH]; Ruta 34, 12 km N Urundel, Arroyo Riacho Seco, 24-29.vii.1978 (*C. Porter & P. Fidalgo*) [1 fêmea: IML]; San Martín, Macueta, 1-3.vi.1977 (*P. Fidalgo*) [1 fêmea: IML]; **Tucumán:** El Cadillal, 17.iv.1966 (*L. Stange*) [1 fêmea: IML]; Mts, Parque Biológico, elev. 700 m, 24.xi.1974 (*L. Stange*) [1 macho IML]; Quebrada de Lules, 2.ii.1927 (*R.C. & E.M. Shannon*) [1 fêmea: IML]; Reserva Forestal, Ruta 9 ca. El Cadillal, 20.vi.1973 (*C. Porter & E. Demarest*) [1 fêmea: IML]; Tafí, Horco Molle, 9-11.xi.1969 (*C. Porter*) [1 fêmea: IML]; mesma localidade, 19.xi.1970 (*C. Porter*) [1 fêmea: IML]; mesma localidade, 1.xii.1971 (*C. Porter*) [1 macho]; Horco Molle, Sierras San Javier, elev. 700 m, 22.iii.1974 (*L. Stange*) [1 fêmea: IML]; **SEM ETIQUETA DE LOCALIDADE:** [1 macho DZUP].

***Stenonartonia tanykaju* n. sp.**

(Figs. 7, 20, 31, 34, 44, 52, 63, 74, 84, 92, 103, 116, 129, 142, 153, 162, 170, 176)

**DIAGNOSE E COMENTÁRIOS:** Espécie pequena, com o T-I cônico com uma carena transversal bem marcada e uma forma geral e padrão de coloração que a primeira vista lembra muito à forma melânica de *S. mimica*, mais a fóssula axilar anterior grande e

escondida em baixo da paratégula, a paratégula digitiforme e o propódeo mais anguloso e com a face posterior quase plana a separam rapidamente.

#### **DESCRIÇÃO:**

**Fêmea: Coloração:** Integumento *preto* com marcas *amarelas a testáceas* como segue: base das mandíbulas; linha orbital interna desde o clípeo até o seno ocular; face ventral do escapo; nódoa interantenal; linha frontal fina, curta e escurecida; linha na forma de vírgula alongada entre o olho e o ocelo posterior; setor inferior na gena e o occipúcio; fina linha borrada no meio ao largo da margem posterior do pronoto; pequena marca difusa no ângulo inferior do pronoto e outra maior no lóbulo pronotal; par de linhas submediais posteriores curtas e finas no mesoscuto; faixa fina ao largo do metanoto que pode estar ausente; nódoa subalar escurecida; pequena nódoa nas articulações com as coxas média e posterior; nódoa submedial posterior no propódeo; grande parte da coxa anterior; face interna extensa no fêmur anterior; tíbia anterior com exceção de uma grande marca escura externa; todos os tarsos; anel apical se estendendo pelos três quartos apicais da face anterior do fêmur médio; anel apical se estendendo pelos três quartos apicais da face dorso-posterior do fêmur posterior; face externa e anel apical nas tíbias média e posterior; S-I com algumas partes escurecidas; lados difusos e fina banda posterior no T-I; bandas apicais muito difusas e escuras nos segmentos metassomais II a V. Existem regiões *marrons* como segue: face ventral do flagelo, tornando-se mais clara em direção ao ápice; escurecimento da mandíbula em direção ao seu ápice; faixa grossa diagonal posterior na tégula; áreas difusas laterais no segmento metassomal II; segmento metassomal VI em quase a sua totalidade. Cor das asas como foi descrito para *S. mimica*.

**Medidas e proporções:** Comprimento do corpo: 9,8 mm. Comprimento da asa anterior: 10 mm. Clípeo 1.12 vezes mais largo que longo. T-I tão largo quanto longo e com a sua largura 0,71 vezes a largura do T-II. S-I 2,43 vezes mais largo que o seu comprimento no meio e 2,15 vezes mais largo que o seu comprimento total.

**Estrutura:** Clípeo cordiforme, de lados bem arredondados, moderadamente convexo, com uma depressão apical baixa, porém bem estendida, e com a emarginação apical semicircular entre um par de dentes carenados agudos que apontam para abaixo. Ângulo humeral, carena pronotal, linha parapsidal e metanoto como em *S. mimica*. Paratégula, escutelo, fóssula axilar anterior e painel axilar lateral como foram descritos para *S. flavotestacea*, porém com a projeção posterior do painel axilar lateral um pouco mais alargado. Propódeo levemente alongado em declive plano amplo, com as superfícies sublaterais aplanadas e anguladas obtusamente nos lados, as superfícies laterais planas, o canal médio não definido dentro da declividade plana posterior, carena longitudinal

completa e carena sublateral curta e afiada. Lamela apical do propódeo como foi descrita para *S. mimica*, só que mais saliente por cima da válvula e delimitada dela por uma dobra lateral bem marcada. T-I como foi descrito para *S. mimica*, só que levemente menos convexo na declividade anterior e com a carena transversal mais reta. S-I como foi descrito para *S. apicipennis*.

**Pontuação:** Clípeo subopaco, finamente reticulado, coberto com pouca micropontuação e macropontuação superficial moderadamente espaçada. Pontuação do corpo inteiro parecida com a de *S. mimica*, mais no geral a superfície um pouco mais opaca e a macropontuação mais fina, incluindo a banda apical dos segmentos metassomais que tem pontuação menos diferenciada, no propódeo a macropontuação torna-se muito espalhada já onde começa a superfície posterior aplanada e o chagrinado transversal é muito menos evidente.

**Pilosidade:** No geral parecida com a descrita para *S. mimica*, mais clípeo com numerosas cerdas amareladas e propódeo com pilosidade mais parecida com a de *S. apicipennis*, com uma banda inferior de pilosidade refletiva deitada e dirigida para abaixo.

**Macho:** Diferindo da fêmea como segue:

**Coloração:** Clípeo com uma linha lateral grossa fusionada embaixo com a do outro lado; região amarela das mandíbulas mais extensa; antenas mais claras por baixo e com a cor clara ocupando grande parte do F-IX e os F-X e F-XI inteiramente; linhas da frente e do metanoto mais definidas e claras; fêmures médio e posterior mais claros na sua face externa; T-I com um par de nódos *marrons* difusas na sua declividade anterior e com o seu disco *amarronzado*; Segmento metassomal II *amarronzado*.

**Medidas e proporções:** Comprimento do corpo: 8,5 mm. Comprimento da assa anterior: 9,2 mm. Clípeo 1.01 vezes mais largo que longo.

**Estrutura e pontuação:** Clípeo pequeno, quase sem depressão apical, com a margem apical lamelar translúcida incluindo os dentes que não são carenados. A sua superfície é sublustrosa, sem micropontos e com macropontos mais finos e muito espaçados.

**ETIMOLOGIA:** O nome desta espécie deriva de termos em língua Guarani: *tañykã* significando queixada e *ju* significando pálido ou amarelo, se referindo à gena inferior marcada de amarelo.

**DISTRIBUIÇÃO:** Brasil: Paraná e Santa Catarina.

**MATERIAL EXAMINADO:** 2 fêmeas e 2 machos. **HOLÓTIPO:** **BRASIL: Paraná:** Piraquara, Mananciais da Serra, 26.ii.2006 (*G.A.R. Melo*) [1 fêmea: DZUP]. **PARÁTIPOS:** **BRASIL: Paraná:** Tijucas do Sul, Associação dos Professores, 10.iv.2003 (*A.M. Siqueira*) [1 fêmea: DZUP]; **Santa Catarina:** Nova Teutonia, iv.1964 (*F. Plaumann*) [1 macho:

MCNV]; mesma localidade, 300-500 m, 27°11'S, 52°23'W, ii.1965(F. Plaumann) [1 macho: MCNV].

***Stenonartonia hermetica* n. sp.**

(Figs. 21, 45, 93, 104, 117, 130, 143, 154, 176)

**DIAGNOSE E COMENTÁRIOS:** *S. hermetica*, na estrutura geral, e bastante parecida com a *S. apicipennis*, mais o clípeo mais arredondado, menos opaco e coberto com cerdas, o propódeo mais anguloso nos lados, e plano na sua declividade e a carena transversal do T-I mais forte, a levam mais perto da *S. tanykaju*. O clípeo muito micropontuado, o ângulo humeral marcado, o metanoto em declive regular, a lamela apical do propódeo de forma particular e o T-I deprimido servem para diferenciar esta espécie. São vespas moderadamente grandes, pretas com muito poucas marcas amarelas, marcas avermelhadas nas pernas, pilosidade pardusca e asas marrom escuro que lembram à vespa social *Polybia minarum*.

**DESCRIÇÃO:**

**Fêmea: Coloração:** Integumento *preto* com as seguintes marcas *amarelas*: linha orbital inferior muito curta; vestígios laterais de linha marginal posterior no pronoto; diminutos pontos nas articulações com as coxas média e posterior; pequena marca na carena sublateral do propódeo; fina linha na base da válvula propodeal; margem lateral escuro continuado por uma linha fina na margem posterior no T-I; todas as margens do S-I. São de cor *marrom avermelhado claro* as seguintes partes: face ventral do flagelo; margem externa da tégula; face interna e anel apical do fêmur anterior; face interna e linha externa da tíbia anterior; todos os tarsos; articulação fêmur-tíbia das pernas média e posterior; face anterior e linha posterior das tíbias média e posterior; margem muito fina e quase imperceptível nos segmentos metassomais II a VI. Membrana alar infumada *marrom escura* com a venação *marrom negrusca*.

**Medidas e proporções:** Comprimento do corpo: 11,2 mm. Comprimento da asa anterior: 11,5 mm. Clípeo 1,18 vezes mais largo que longo. T-I 1,01 vezes mais largo que longo e com a sua largura 0,69 vezes a largura do T-II. S-I 2,32 vezes mais larga que o seu comprimento no meio e 1,65 vezes mais larga que o seu comprimento total.

**Estrutura:** Cabeça e mesossoma como em *S. tanykaju* mais diferindo como segue: emarginação do clípeo levemente maior; ângulo humeral moderadamente projetado, em ângulo reto e com a ponta arredondada na vista frontal; carena pronotal amplamente ondulada embaixo do ângulo pronotal; linha parapsidal obsolescente; metanoto em declive regular e com crista transversal quase obsoleta; propódeo um pouco mais plano ainda no

declive posterior; lamela apical do propódeo pequena, não separada da válvula por uma dobra lateral, mas delimitada inferiormente por uma emarginação semicircular bem marcada. Segmento metassomal I como em *S. apicipennis*, só que o T-I é muito deprimido, com a declividade anterior aplanada, com tubérculos espiraculares salientes e com a carena transversal forte, muito ondulada e fortemente dobrada para trás ao nível do espiráculo.

**Pontuação:** Clípeo subopaco, finamente reticulado, coberto com micropontuação densa na sua metade superior, dissipando-se rapidamente embaixo e com macropontos finos moderada a plenamente espaçados. Corpo inteiro subopaco, coberto com micropontuação densa. Pontuação da cabeça e o mesossoma como em *S. apicipennis*, só que mais superficial e espaçada e diferindo nos seguintes detalhes: tégula coberta com micropontuação moderadamente densa; banda anterior do metanoto coberta com macropontos medianos que apenas formam crenação; Declividade do propódeo menos opaca, sem chagrinado transversal e com macropontos finos apenas densos acima, rapidamente tornando-se bem espaçados no restante da superfície e desaparecendo embaixo no meio. Metassoma opaco, muito densamente micropontuado nos tergos e um pouco menos densamente só nos primeiros dois esternos. T-I sem macropontos evidentes na sua declividade anterior e com macropontos muito finos e superficiais moderadamente espaçados no seu disco. S-I coberto com micropontuação superficial densa. T-II coberto com micropontuação espaçada muito fina difícil de diferenciar da micropontuação, tornando-se apenas um pouco mais grossa e densa numa faixa marginal posterior. S-II coberta com macropontos finos espaçados. Segmentos metassomais III a V com micropontuação parecida com aquela da faixa posterior do T-II. Segmento metassomal VI com macropontos finos espalhados.

**Pilosidade:** Corpo coberto com uma pubescência *marrom* fina, subdecumbente e moderadamente espaçada misturada com abundantes cerdas pálidas semieretas curvadas. A pilosidade se torna mais longa e pálida com tons amarelados ou prateados nos lados do mesossoma e no propódeo. O propódeo tem uma banda central inferior de pilosidade refletiva deitada como em *S. apicipennis*. Pilosidade do metassoma mais fina, curta, densa e plenamente deitada.

**Macho:** Desconhecido.

**ETIMOLOGIA:** Esta espécie é nomeada em homenagem ao meu colega e amigo Marcel Gustavo Hermes, mas também faz referência ao caráter hermético, difícil, quase esotérico que teve chegar à conclusão desta ser uma espécie boa.

**DISTRIBUIÇÃO:** Brasil: Paraná.

**MATERIAL EXAMINADO:** HOLÓTIPO: **BRASIL: Paraná,** Piraquara, Piraquara, 30.xi.2005 (*M.G. Hermes*) [1 fêmea: DZUP].

***Stenonartonia grossa* n. sp.**

(Figs. 22, 46, 75, 105, 118, 131, 174)

**DIAGNOSE E COMENTÁRIOS:** Esta espécie é extremamente parecida com *S. hermetica* em estrutura e coloração, diferindo na macropontuação mais marcada e grossa no clípeo, cabeça e mesossoma; pela lamela apical do propódeo de maior tamanho e separada inferiormente da válvula por uma emarginação obtusa; pelo T-I mais grosso, convexo e com a carena transversal sem dobra lateral e pelo aspecto geral do corpo mais preto devido a uma pilosidade mais clara, curta e espaçada.

**DESCRIÇÃO:**

**Fêmea:** Muito parecida em coloração, medidas, estrutura e pilosidade com *S. hermetica* mais diferindo como segue:

**Medidas e proporções:** Comprimento da assa anterior: 11,7 mm. Clípeo 1,13 vezes mais largo que longo. T-I 1,09 vezes mais largo que longo. S-I 2,24 vezes mais largo que o seu comprimento no meio e 1,56 vezes mais largo que o seu comprimento total.

**Estrutura:** Dentes apicais do clípeo mais obtusos e levemente mais separados; ângulo humeral menos projetado; lados do pronoto mais convexos na vista dorsal; declividade propodeal levemente mais deprimida ao longo da linha média; lamela apical do propódeo maior, apontando diagonalmente para cima, delimitada da válvula por uma dobra lateral muito leve e uma emarginação inferior ampla e obtusa; T-I divergindo para trás mais abruptamente, com os tubérculos espiraculares apenas visíveis, com a declividade anterior muito convexa e a carena transversal acabando abruptamente no lado, ao nível do espiráculo, sem se curvar para trás.

**Pontuação:** Clípeo coberto com micropontuação espaçada e com macropontuação bem marcada, medianamente grossa e de densidade moderada; corpo no geral um pouco menos opaco e com a micropontuação mais espaçada; pontuação geral da cabeça e mesossoma mais marcada, com macropontos mais definidos e profundos; declividade posterior do propódeo em parte levemente chagrinada; T-I com macropontos mais definidos na declividade anterior; S-I coberto com macropontuação densa bem definida; restante do metassoma com macropontos um pouco mais visíveis.

**Pilosidade:** Um pouco mais clara, curta e espaçada.

**Macho:** Desconhecido.

**BIOLOGIA:** O holótipo contém vários ácaros nas suas fossas axilares.

**ETIMOLOGIA:** O nome faz referência ao grande tamanho desta espécie e do seu T-I quando comparada com outras do grupo de *S. apicipennis*. Na Argentina o termo “grosso” é usado para falar de uma pessoa que tem feito alguma coisa muito boa e desinteressada, neste caso eu agradeço ao meu colega e amigo Paschoal Grossi por ter coletado o holótipo e pela grande ajuda brindada quando precisei de computador para preparar o texto da dissertação.

**DISTRIBUIÇÃO:** Brasil: Rio de Janeiro.

**MATERIAL EXAMINADO:** HOLÓTIPO: **BRASIL: Rio de Janeiro**, Nova Friburgo, 14-19.xi.2007 (*P.C. Grossi*) [1 fêmea: DZUP].



## ANÁLISE FILOGENÉTICA

### Caracteres e estados

A Tabela I apresenta os caracteres e seus respectivos estados. Abaixo são listados os caracteres e estados empregados além de observações sobre sua aplicação. Foram extraídos 82 caracteres da morfologia dos adultos, 72 deles relativos à morfologia externa e 10 relativos à genitália dos machos. Os caracteres foram distribuídos na matriz de acordo com a sua posição no corpo, sendo numerados da região anterior para a posterior. No caso de estados não aplicáveis, foi atribuído um sinal de hífen (“-”) na matriz. Um sinal de interrogação (“?”) indica que não foi possível observar o caráter, isto no caso de caracteres dos machos para espécies com macho desconhecido.

### Cabeça

- 01. Palpo maxilar:** (0) com 6 palpômeros; (1) com 5 palpômeros.
- 02. Palpo labial:** (0) com 4 palpômeros; (1) com 3 palpômeros.
- 03. Mandíbula: dente preapical distal:** (0) dentiforme; (1) molariforme (Fig. 1).
- 04. Mandíbula: carena acetabular:** (0) alcançando a emarginação preapical; (1) desaparecendo na base do dente preapical (Fig. 1).
- 05. Clípeo da fêmea: depressão preapical:** (0) Apenas ou nada indicada (Fig. 11); (1) bem marcada (Fig. 19).
- 06. Clípeo da fêmea: margem apical:** (0) incisa (Fig. 12); (1) reta (Fig. 13).
- 07. Clípeo da fêmea: região translúcida na margem apical:** (0) ausente (Fig. 19); (1) presente (Fig. 14).
- 08. Clípeo da fêmea: margem lateral livre:** (0) regular (Fig. 13); (1) com uma dobra preapical.
- 09. Clípeo da fêmea: cerdas da superfície:** (0) finas e pouco abundantes (Fig. 19); (1) grossas e numerosas (Fig. 20).

- 10. F-XI: alcance quando dobrada para trás:** (0) se fechando sobre o F-IX (Figs 56-63); (1) se fechando sobre o F-VIII.
- 11. F-XI: formato:** (0) digitiforme aplanado e alongado (Figs 57-58); (1) cilíndrico curto (Figs 56 e 59-63).
- 12. F-IX:** (0) cilíndrico (Figs 56 e 59-63); (1) ventralmente côncavo (Figs 57-58).
- 13. Fóveas cefálicas da fêmea: distançamento da carena occipital:** (0) cercanas; (1) afastadas (Figs 32-34).
- 14. Fóveas cefálicas da fêmea: distançamento entre si:** (0) confluentes; (1) cercanas (Figs 32-34); (2) amplamente afastadas.
- 15. Vértice da fêmea: depressão foveal e carena posterior:** (0) marcadas; (1) não marcadas (Figs 32-34).
- 16. Vértice da fêmea: área com pontuação e pilosidade diferenciada:** (0) ausente; (1) presente (Figs 32-34).
- 17. Vértice da fêmea: forma da área especializada (só aplicável para terminais que receberam 1 no caráter 16):** (0) ampla, oval (Fig. 32); (1) fina, semilunar (Figs 33-34); (2) fina, reduzida e interrompida no meio.
- 18. Carena occipital:** (0) completa; (1) interrompida no meio.

#### **Mesossoma**

- 19. Carena pronotal:** (0) contínua (Fig. 34); (1) interrompida no meio.
- 20. Carena humeral oblíqua:** (0) ausente (Figs 64-75); (1) presente.
- 21. Área subhumeral:** (0) deprimida; (1) convexa (Figs 64-75).
- 22. Carena pretegular:** (0) presente (Fig. 68); (1) ausente.

- 23. Carena sublobular:** (0) ausente (Fig. 72); (1) presente.
- 24. Carena epicnemial:** (0) completa; (1) levemente marcada (Figs 64-65); (2) ausente (Figs 66-75).
- 25. Notauli:** (0) ausentes (Fig. 91); (1) presentes.
- 26. Paratégula: na vista posterior:** (0) plana horizontal; (1) projetada para baixo (Fig. 97).
- 27. Paratégula: superfície superior:** (0) arredondada (Fig. 92); (1) carenada (Fig. 89).
- 28. Tégula: superfície do ângulo posterior:** (0) inclinada em direção à paratégula (Fig. 102); (1) não inclinada (Fig. 6).
- 29. Tégula: pontuação:** (0) lisa no meio (Fig. 87); (1) inteiramente micropontuada (Fig. 90).
- 30. Prestigma:** (0) Mais curto que a borda posterior do pterostigma (Fig. 36); (1) Pelo menos tão longo quanto a borda posterior do pterostigma.
- 31. Escutelo: crenado da articulação trans-escutal:** (0) não reduzido no meio; (1) mais fino no meio (Fig. 83).
- 32. Escutelo: área lateral na vizinhança da fossa axilar:** (0) caindo verticalmente, sem carena (Figs 7 e 83-84); (1) expandida em carena por cima da fossa (Figs 6 e 8: *cls* e Figs 76 e 79).
- 33. Escutelo: expansão lateral (só aplicável para terminais que receberam 1 no caracter 32):** (0) deprimida, opaca (Fig. 76); (1) elevada, translúcida (Fig. 80).
- 34. Escutelo: “janela” lateral anterior:** (0) ausente (Figs. 80-81); (1) presente (Figs 78-79).

- 35. Painel axilar lateral: extensão:** (0) não estendido por cima da axila (Fig. 5); (1) estendido por cima da axila (Figs 6-8).
- 36. Painel axilar lateral: tipo de extensão (só aplicável para terminais que receberam 1 no caráter 35):** (0) tocando à axila brevemente, fôssula axilar anterior expandida (Fig. 7); (1) tocando à axila amplamente, fôssula axilar anterior pequena (Fig. 8); (2) tocando à axila amplamente, fôssula axilar anterior obliterada (Fig. 6).
- 37. Crista escutelar: limite com o escutelo:** (0) contínuo, sem sulco; (1) delimitado por um sulco longitudinal (Fig. 76).
- 38. Crista escutelar: borda interna:** (0) apenas carenada (Fig. 5: *lic*); (1) lamelar, pouco expandida; (2) lamelar, amplamente expandida por cima da fossa axilar (Figs 6-8: *lic*).
- 39. Metanoto: crista transversal de dentes:** (0) ausente; (1) presente (Fig. 2: *mtc*).
- 40. Metanoto: banda anterior de pontuação grossa:** (0) ausente; (1) presente (Fig. 2: *bam*).
- 41. Perna média: fêmur do macho:** (0) normal; (1) com depressão ventral basal (Fig. 55); (2) com depressões ventral basal e dorsal medial (Fig. 53).
- 42. Perna posterior: margem apical ventral do tarsômero IV:** (0) inciso no meio; (1) truncado.
- 43. Propódeo: superfície sublateral:** (0) elevada, bem diferenciada da concavidade média (Figs 85-86); (1) declive, mais ou menos confluyente com a concavidade média (Figs 87-93).
- 44. Propódeo: concavidade média (só aplicável para terminais que receberam 1 no caráter 43):** (0) formando uma banda ampla deprimida, canal médio pouco diferenciado (Figs 101-105); (1) pouco definida e com o canal médio bem definido (Figs 95-100).

- 45. Propódeo: escultura da superfície sublateral:** (0) primariamente pontuada (Figs 98-105); (1) primariamente estriada (Figs 95-97).
- 46. Propódeo: cristas superiores:** (0) ausentes (Figs 94-105); (1) presentes.
- 47. Propódeo: fôvea basal medial:** (0) muito curta; (1) moderadamente alongada (Figs 94-105); (2) muito alongada.
- 48. Propódeo: carena medial:** (0) alcançando a carena submarginal (Figs 94-99 e 101-105); (1) desaparecendo antes de alcançar a carena submarginal (Fig. 100).
- 49. Propódeo: região lustrosa no setor inferior do canal médio:** (0) ausente (Fig. 98); (1) presente (Fig. 105).
- 50. Propódeo: região lustrosa presente (só aplicável para terminais que receberam 1 no caráter 49):** (0) reduzida (Fig. 105); (1) ampla (Fig. 100).
- 51. Propódeo: pilosidade no setor inferior da depressão média:** (0) refletiva, deitada para abaixo (Figs 85 e 90-93); (1) não refletiva, não deitada (Figs 86-89).
- 52. Lamela apical do propódeo:** (0) curta, grossa e opaca; (1) saliente, fina e translúcida (Figs 64-75).
- 53. Lamela apical do propódeo: projeção lateral (só aplicável para terminais que receberam 1 no caráter 52):** (0) arredondada (Figs 64-69); (1) angular (Figs 70-75).
- 54. Lamela apical do propódeo: relação com a válvula propodeal:** (0) fusionada e contínua ao lado com a válvula propodeal (Figs 64-75); (1) não fusionada com a válvula, contínua ao lado com a carena submarginal.
- 55. Lamela apical do propódeo: contato com a válvula (só aplicável para terminais que receberam 0 no caráter 54):** (0) sem emarginação (Figs 64-71); (1) com emarginação (Figs 72-75).

- 56. T-I: perfil geral:** (0) fortemente curvado (Figs 119-120); (1) obtuso (Figs 121-131).
- 57. T-I: carena longitudinal na declividade anterior:** (0) ausente (Fig. 129); (1) presente (Fig. 126).
- 58. T-I: carena longitudinal presente (só aplicável para terminais que receberam 1 no caráter 58):** (0) apenas indicada; (1) forte (Fig. 126).
- 59. T-I: carena transversal:** (0) ausente; (1) presente (Figs 106-118).
- 60. T-I: sulco lustroso transversal acompanhando à carena transversal (só aplicável para terminais que receberam 1 no caráter 59):** (0) não marcado (Figs 106-107 e 111-118); (1) forte (Figs 108-110).
- 61. T-I: carena transversal no meio (só aplicável para terminais que receberam 1 no caráter 59):** (0) reta (Figs 114-115); (1) projetada para trás (Figs 112-113).
- 62. T-I: carena transversal no lado (só aplicável para terminais que receberam 1 no caráter 59):** (0) reta, apenas alcançando o nível do espiráculo (Figs 126-128); (1) dobrada para trás ao nível do espiráculo (Figs 125 e 129-130).
- 63. T-I: sulco longitudinal no disco:** (0) ausente; (1) presente (Fig 106).
- 64. T-I: sulco longitudinal presente (só aplicável para terminais que receberam 1 no caráter 63):** (0) fraco (Fig. 106); (1) forte (Fig. 110).
- 65. S-I: formato geral:** (0) cimbaliforme (Figs 132-133 e 140); (1) triangular amplo (Figs 138 e 141-143); (2) isoscélico alongado (Figs 134-139).
- 66. S-I: carena sub-basal:** (0) ausente; (1) presente (Fig. 4: *sbc*).
- 67. S-I: pecíolo:** (0) fusionado com o tergo; (1) com sulco que o separa do tergo (Fig. 4).
- 68. T-II: área pregradular:** (0) opaca; (1) lustrosa.

**69. T-II: grádulo:** (0) raso; (1) sulco marcado.

**70. T-II: margem posterior:** (0) sem lamela marginal; (1) com lamela marginal.

**71. T-II: lamela premarginal:** (0) ausente; (1) presente.

**72. S-II: área sub-basal:** (0) convexa, quase aplanada (Fig. 127); (1) truncada.

### **Genitália do macho**

**73. Parâmero:** (0) sem projeção ventral aguda; (1) com uma projeção ventral aguda (Figs 167-170).

**74. Basivolsella:** (0) sem gângo agudo (Figs 164-170); (1) com gângo agudo (Fig. 163).

**75. Membrana basal da volsella: pilosidade:** (0) espalhada; (1) densa (Fig. 164).

**76. Dígit: raiz:** (0) simples (Figs 163 e 167-170); (1) anular (Figs 164-166).

**77. Dígit: vexilo:** (0) alongado e membranoso (Figs 163 e 167-170); (1) curto e não membranoso (Figs 164-166).

**78. Dígit: pilosidade:** (0) espalhada e ausente em grande parte do vexilo (Fig. 163); (1) densa na maior parte do vexilo (Figs 164-170).

**79. Dígit: espículas dorsais grossas:** (0) ausentes (Fig 163); (1) presentes (Figs 164-170)

**80. Cúspide:** (0) pequena (Figs 163 e 167-170); (1) grande (Figs 164-166).

**81. Edeago: denticulação ventral:** (0) ausente (Figs 155-157); (1) presente (Figs 158-162).

**82. Edeago: extensão da denticulação ventral (só aplicável para terminais que receberam 1 no caráter 81):** (0) reduzida (Fig 162); (1) extendida (Figs 158-161).

Cada uma das análises produziu somente uma árvore mais parcimoniosa. O

cladograma obtido com pesagem sob pesos iguais (Fig. 177) foi de 160 passos, com índice de consistência 0,56 e índice de retenção 0,73. A topologia obtida com pesagem implícita (Fig. 178) teve comprimento de 161 passos, com índice de consistência 0,55 e índice de retenção 0,73. Os cladogramas foram enraizados entre *Ancistrocerus flavomarginatus* e o restante dos táxons. As topologias diferiram na posição relativa de *Stenonartonia mimica* e *S. flavotestacea* na base do clado representando o grupo de *S. apicipennis*. A análise com pesagem implícita colocou *S. mimica* como irmã do grupo inteiro e *S. flavotestacea* como irmã do restante do grupo. Esta hipótese é tomada como preferida, principalmente na base da otimização para o caráter 36 (extensão do painel axilar lateral). Na discussão a seguir será tomada em conta esta topologia e as mudanças de estados de caráter não ambíguas. Algumas diferenças achadas no cladograma obtido com pesagem igual serão brevemente comentados.

### ***Stenonartonia* e sua relação com outros gêneros:**

Seis caracteres sustentam a monofilia do gênero *Stenonartonia*: dente preapical distal largo ou molariforme (Caracter 3 (1): Fig. 1: *dpd*); painel axilar lateral amplamente estendido sobre a axila, mas com a existência de uma pequena fóssula axilar anterior (Caracter 36 (1): Figs 2 e 8: *af*); metanoto com crista transversal de dentes (Caracter 39 (1): Fig. 2: *mtc*); presença de uma banda anterior com escultura grossa diferenciada no metanoto (Caracter 40 (1): Fig. 2: *bam*); fôvea basal medial do propódeo moderadamente alongada (Caracter 47 (1): Fig. 2: *fbPp*) e a lamela apical do propódeo saliente, fina e translúcida (Caracter 52 (1): Figs 119-121, 123-124, 126-131). De todos esses caracteres, apenas a crista de dentes no metanoto aparece também em várias espécies de *Monobia* e *Montezumia* e em outros grupos não incluídos na análise (*Pachodynerus* por exemplo; vide Willink & Roig-Alsina 1998). *Ancistroceroides alastoroides* possui uma crista transversal no metanoto, mas é lamelar e não dentada, e pela sua forma não parece corresponder à mesma estrutura presente em *Stenonartonia*. A lamela apical do propódeo fina, translúcida e saliente ocorre também—com diferentes formas—em *Montezumia* e no componente *Stenodynerus-Microdynerus* de Carpenter & Cumming (1985), dentro do qual poderiam estar inseridas as espécies de *Ancistroceroides*. Esse caráter (Caracter 52 (1)) está menos desenvolvido nas espécies basais (Figs 119-121, 123-124) de *Stenonartonia* e mais desenvolvido nas espécies do grupo de *S. apicipennis* (Figs 126-131), o que daria sustentação à hipótese de um desenvolvimento independente dentro de *Stenonartonia*. A análise com pesagem sob pesos iguais agregou o grádulo raso como uma sinapomorfia a mais para *Stenonartonia*.



Na presente análise, *Stenonartonia* aparece inserida dentro do componente *Pseudodynerus-Montezumia* de Carpenter & Cumming (1985) como já fora proposto por Carpenter & Vecht (1991) e dentro dele como grupo irmão do clado *Parazumia* + (*Monobia* + *Montezumia*), unidos pela ausência de cristas superiores no propódeo (Caracter 46 (0): Figs 94-105), a presença de um sulco longitudinal no disco do T-I (Caracter 63 (1): Fig. 3) e a área sub-basal do S-II convexa (Caracter 72 (0): Figs 125 e 127). *Pseudodynerus* aparece como grupo irmão de todo o clado anteriormente citado e o conjunto inteiro é sustentado pela expansão lateral do escutelo fechando a fossa axilar (Caracter 32 (1): Figs 2 e 6-8), pela fôvea basal medial do propódeo muito alongada (Caracter 47 (2)) e pela pilosidade muito densa da membrana basal da volsela (Caracter 75 (1): Figs 164-166).

Dentro deste clado, *Pseudodynerus* destaca-se por possuir as fôveas cefálicas da fêmea muito afastadas entre si (Caracter 14 (2)), um ponto de vista especial ao caráter de “forte modificação das fôveas cefálicas” já mencionado por Hermes & Melo (2008). A deformação do fêmur médio (Caracter 41 (1)) tem importância menor neste caso, por ser um caráter variável no gênero e aplicável só à espécie incluída na análise (*Pseudodynerus subapicalis*). O clado *Parazumia* + (*Monobia* + *Montezumia*) é sustentado pelo ápice plano da tégula (Caracter 28 (1): Fig. 6), pelo prestigma muito longo (Caracter 30 (1)), o pecíolo do S-I fusionado com o tergo (Caracter 67 (0)) e pela presença de lamela preapical no T-II (Caracter 71 (1)). Este último caráter é variável nas espécies de *Montezumia* e *Monobia* e aparece também—com um formato um pouco diferente—em *Ancistroceroides alastoroides*. Dentre estes, só o caráter referente ao prestigma foi recuperado também na análise de Hermes & Melo (2008).

Dentre os caracteres que separam *Parazumia*, devemos destacar a ausência de carena sub-basal no S-I (Caracter 66 (0)). Outros caracteres têm mais valor ao nível de espécies. A sinapomorfia mais evidente para a dupla *Montezumia* + *Monobia* é a redução dos palpos maxilar e labial (Caracter 1 (1)). Outros caracteres observados na otimização podem ser considerados simplesmente plesiomórficos, sendo parte do plano básico de Eumeninae. Dentre os caracteres que sustentam e separam *Montezumia* de *Monobia* apenas a lamela apical do propódeo saliente (Caracter 52 (1)) na primeira e a presença de carena sublobular no mesepisterno (Caracter 23 (1)) têm valor genérico.

A sustentação das duas espécies de *Ancistroceroides* por numerosos caracteres e o seu estabelecimento como grupo irmão de todo o conjunto antes discutido poderia estar refletindo simplesmente que elas fazem parte de um clado maior (talvez o componente *Stenodynerus-Microdynerus* de Carpenter & Cumming 1985) claramente afastado do

restante do conjunto incluído nesta análise.

### **Filogenia interna de *Stenonartonia***

Três clados principais dentro do gênero *Stenonartonia* foram recuperados nesta análise e foram tratados como grupos de espécies na parte taxonômica. O primeiro clado é irmão do restante do gênero e contém o grupo de *S. occipitalis*, suportado pela presença de uma carena epicnemia parcialmente marcada (Caracter 24 (1): Figs 64-65)) e a presença de uma carena longitudinal fina e baixa ao longo da declividade anterior do T-I (Caracter 58 (0): Figs 106-107).

O agrupamento dos outros dois grupos de espécies está suportado principalmente pelos caracteres únicos referentes ao formato estreito da área especializada do vértice da fêmea (Caracter 17 (1): Figs 33-34) e carena occipital interrompida no meio (Caracter 18 (1)). Além disso, os caracteres homoplásticos do propódeo em declive e com a concavidade posterior pouco diferenciada (Caracter 43 (1): Figs 87-93), o tergo 1 de perfil obtuso (Caracter 56 (1): Figs 121-131) e a pilosidade densa cobrindo grande parte do dígito (Caracter 78 (1): Figs 164-170). A análise com pesagem igual agregou também a carena transversal do T-I reta nos lados (Caracter 62 (0): Figs 121-122, 124, 126-128 e 131) como caráter homoplástico suportando este ramo e o formato isocélico alongado do S-I (Caracter 65 (2): Figs 134-135 e 139) como autapomorfia.

O grupo de *S. polybioides* está suportado por dois caracteres homoplásticos: presença de margem translúcida no clipeo da fêmea (Caracter 7 (1): Figs 11-14) e ausência de pontuação pilífera em grande parte da tégula (Caracter 29 (0): Figs 87-88). O clado contendo *S. cooperi* + (*S. polybioides* + *S. hasyva*) está suportado por três sinapomorfias: a escultura principalmente estriada da superfície sublateral do propódeo (Caracter 45 (1): Figs 87-88 e 95-97), a presença de sulco transversal liso por trás da carena transversal no T-I (Caracter 59 (1): Figs 108-110) e o aprofundamento do sulco longitudinal do disco do T-I (Caracter 64 (1): Figs 108-110). O par *S. polybioides* + *S. hasyva* está suportado por três sinapomorfias: margem apical do clipeo da fêmea reto (Caracter 6 (0): Figs 11-12), F-IX côncavo ventralmente (Caracter 12 (1): Figs 57-58) e a presença de “janelas” no escutelo (Caracter 34 (1): Figs 78-79 e 87-88). O formato alongado e aplanado do F-XI (Caracter 11 (0): Figs 57-58) se apresenta como caráter homoplástico neste grupo por se apresentar similarmente em *Montezumia* e *Monobia*.

O terceiro clado é o do grupo de *S. apicipennis*. Está suportado pelo escutelo caindo verticalmente na fossa axilar (Caracter 32 (0): Figs 7, 82-84 e 89-93), propódeo com pelo menos um pequeno setor lustroso medial antes da carena submarginal (Caracter 49 (1)) e

pelo formato angular da lamela apical do propódeo (Caracter 53 (1): Figs 70-75). Todos eles são caracteres homoplásticos presentes repetidas vezes fora do gênero. Aceitando a topologia produzida na análise com pesagem implícita, *S. mimica* fica na base deste clado e o restante das espécies está suportado pelo painel axilar lateral tocando a axila brevemente e a fósula axilar anterior expandida (Caracter 36 (0): Figs 7, 82-84 e 90-93). *Stenonartonia flavotestacea*, com algumas peculiaridades próprias, então se apresenta como irmã do que resta do grupo, sendo o grupo suportado pelo propódeo possuindo mais uma banda larga deprimida do que um canal médio (Caracter 44 (0): Figs 83-84, 90-93 e 101-105), pela pilosidade decumbente refletiva no setor inferior dessa banda deprimida (Caracter 51 (0): Figs 83-84, 90-93 e 101-105) e pela emarginação na união entre a lamela apical e a válvula do propódeo (Caracter 55 (1): Figs 72-75 e 127-131). O caráter da pilosidade refletiva (Caracter 44 (0)) aparece como homoplástico por existirem casos similares em *S. rejectoides* (Figs 76 e 85) e em vários membros do grupo externo. A existência de uma projeção ventral aguda no parâmero (Caracter 73 (1): Figs 167-170) é dada como um caráter a mais suportando este clado na topologia obtida na análise com pesagem igual. É difícil avaliar bem este caráter dentro do grupo por muitos dos machos serem desconhecidos. Além disso, este caráter aparece também em *Ancistroceroides alastoroides*, e segundo Martin Cooper (com. pess.) é um caráter compartilhado por várias espécies de *Ancistroceroides*.

Na análise com pesagem igual, onde *S. flavotestacea* aparece como grupo irmão para todo o grupo, o clado contendo *S. mimica* + ((*S. guaranítica* + *S. apicipennis*) + (*S. grossa* + (*S. tanykaju* + *S. hermetica*))) aparece sustentado pelos caracteres homoplásticos de S-I de formato triangular amplo (Caracter 65 (1): Figs. 138 e 141-143) e grádulo do T-II na forma de sulco marcado (Caracter 69 (1)).

Nesse ponto os ramos do cladograma estão sustentados apenas por homoplasias e se divide entre a dupla *S. guaranítica* + *S. apicipennis* suportada apenas por apresentarem a carena transversal do T-I reta no meio (Caracter 61 (0): Figs 127-128), e o clado de *S. grossa* + (*S. tanykaju* + *S. hermetica*), sustentado apenas pela pilosidade grossa do clípeo da fêmea (Caracter 9 (1): Figs 20-22). A dupla *S. tanykaju* + *S. hermetica* é sustentada apenas pela dobra lateral da carena transversal do T-I (Caracter 62 (1): Figs 129-130).

## REFERÊNCIAS

- BEQUAERT, J. 1918. **Vespidae of the Belgian Congo**. Bulletin of the American Museum of Natural History 39: 1-384.
- BEQUAERT, J. 1940. **Monobia, Montezumia and Pachymenes, neotropical elements in the nearctic Fauna (Hymenoptera, Vespidae)**. Annals of the Entomological Society of America 33: 96- 102.
- BERTONI, A. W. 1911. **Contribución á la biología de las abejas y avispas del Paraguay**. Anales del Museo Nacional de Buenos Aires 3(15): 97–146.
- BERTONI, A.W. 1918a. **Contribución al conocimiento de los himenópteros diplópteros americanos (especies y nidos nuevos o poco conocidos)**. Anales Científicos Paraguayos 2(3): 184–202.
- BERTONI, A.W. 1918b. **Catálogo de los véspidos sociales y solitarios del Paraguay**. Anales Científicos Paraguayos 2(3): 203–208.
- BERTONI, A.W. 1934. **Contribución al conocimiento de los Eumenéidos. El antiguo género *Eumenes* Latr. (s. lat.) (nuevo punto de vista para la clasificación)**. Revista de la Sociedad Científica del Paraguay 3 (4) : 109–122.
- BOHART, R.M. 1952. **The California species of mite bearing *Stenodynerus***. Proceedings of the Entomological Society of Washington 54 : 38-53.
- BOHART, R. M. & STANGE, L. A. 1965. **A revision of the genus *Zethus* in the Western Hemisphere (Hymenoptera: Eumenidae)**. University of California Publications in Entomology 40 : 1-208.
- BREMER, K. 1994. **Branch support and tree stability**. Cladistics 10: 295-304.
- BRÈTHES, J. 1906. **Véspidos y euménidos sudamericanos (nuevo suplemento)**. Anales del Museo Nacional de Buenos Aires 3(6): 311–377.
- BRÈTHES, J. 1909a. **Himenópteros nuevos de las Repúblicas del Plata y del Brasil**. Anales del Museo Nacional de Buenos Aires 3(12): 49–69.
- BRÈTHES, J. 1909b. **Hymenoptera Paraguayensis**. Anales del Museo Nacional de Buenos Aires 3(12): 225–256.
- CARPENTER, J. 1982. **The phylogenetic relationships and natural classification of the Vespoidea (Hymenoptera)**. Systematic Entomology 7:11-38.
- CARPENTER, J. M. & J. M. CUMMING. 1985. **A character analysis of the North American Potter wasps (Hymenoptera: Vespidae; Eumeninae)**. Journal of Natural History 19: 877–916.

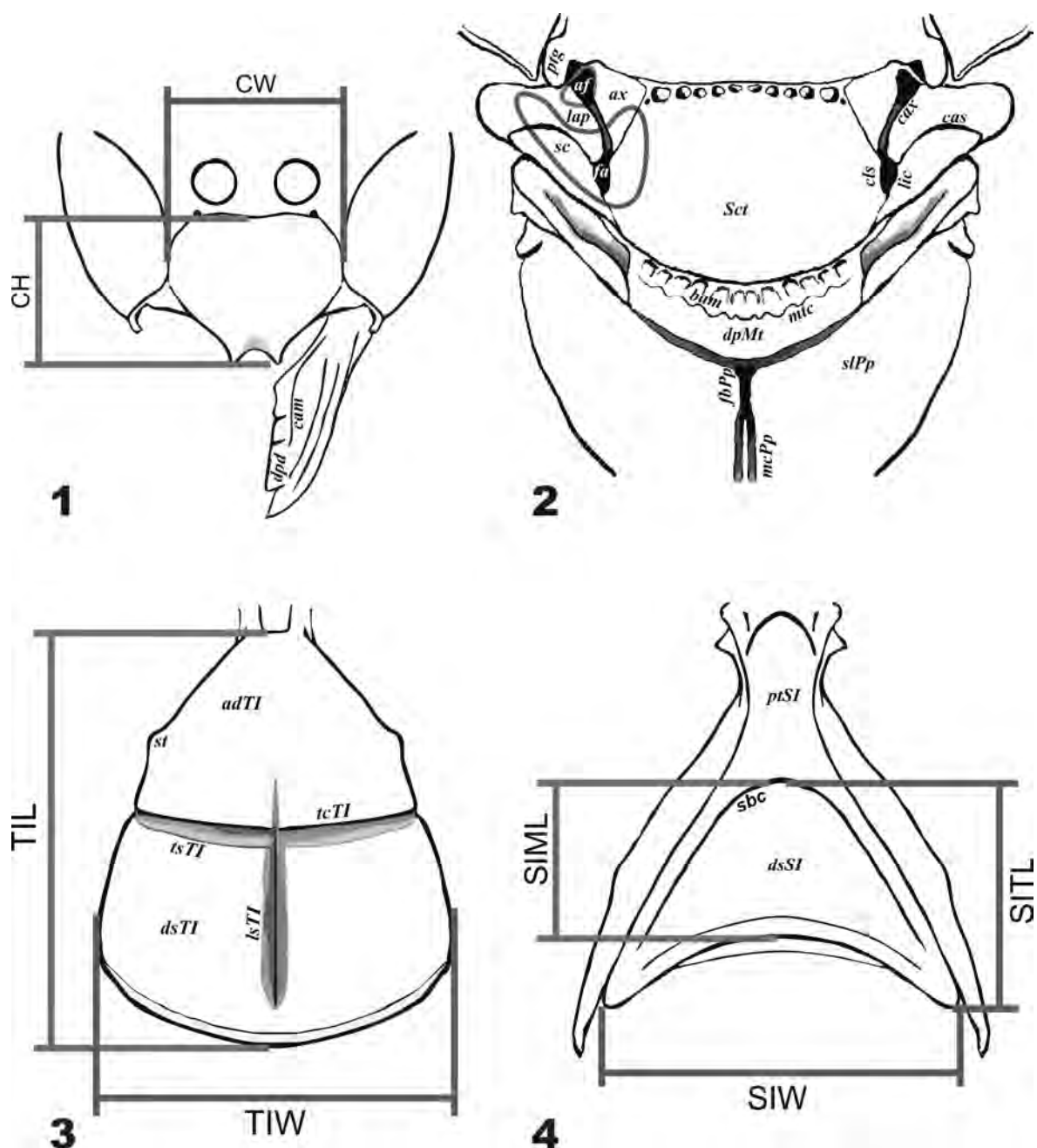
- CARPENTER, J. M. & B. R. GARCETE-BARRETT. 2003 (2002). **A key to the Neotropical genera of Eumeninae (Hymenoptera: Vespidae)**. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay 14 (1-2): 52–73.
- CARPENTER, J. M. & B. R. GARCETE-BARRETT. 2005. **Revision of the Genus *Parazumia* de Saussure (Hymenoptera: Vespidae; Eumeninae)**. Folia Entomológica Mexicana 44 (1): 21–34.
- CARPENTER, J. M. & O. M. MARQUES. 2001. **Contribuição ao Estudo dos Vespídeos do Brasil**. Universidade Federal da Bahia, Departamento de Fitotecnia. Série Publicações Digitais, v. 3, CD-ROM.
- CARPENTER, J.M., & VECHT, J. V. D. 1991. **A study of the Vespidae described by William J. Fox (Insecta: Hymenoptera), with assessment of taxonomic implications**. Annals of Carnegie Museum 60 (3) : 211–241.
- COOPER, K.W. 1955. **Venereal transmission of mites by wasps, and some evolutionary problems arising from the remarkable association of *Enslinella trisetosa* with the wasp *Ancistrocerus antilope*. Biology of Eumenine Wasps II**. Trans. Amer. Entomol. Soc. 80 : 119-174.
- DALLA TORRE, K. W. 1904. **Vespidae**. Genera Insectorum 19: 1–108.
- DUCKE, A. 1910. **Sur quelques euménides (guêpes solitaires) du Brésil**. Revue D'Entomologie 28 : 180–193.
- DUNCAN, C. D. 1939. **A contribution to the biology of North American vespine wasps**. Stanford University Publications in Biology 8 : 1-272.
- FERNÁNDEZ, F. & M. J. SHARKEY (eds.). 2006. **Introducción a los Hymenoptera de la Región Neotropical**. Sociedad Colombiana de Entomología y Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D. C., xxx + 894 pp.
- FOREY, P. L. & I. J. KITCHING. 2000. **Experiments in coding multistate characters**. In: SCOTLAND, R. W. & T. PENNINGTON (eds.). **Homology and Systematics: Coding Characters for Phylogenetic Analysis**. Taylor & Francis, London, pp. 54-80.
- FOX, W. 1902. **Contributions to a knowledge of the Hymenoptera of Brazil, N°. 8.—Eumenidae, continued (genus *Odynerus*)**. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia for 1902: 44–69.
- GARCETE-BARRETT, B. R. 2002 (2003). **Notas sobre Eumeninae neotropicales III (Hymenoptera: Vespidae)**. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay 14 (1-2) : 36–42.

- GIBSON, G.A.P. 1985. **Some pro- and mesothoracic structures important for phylogenetic analysis of Hymenoptera, with a review of terms used for the structures.** Canadian Entomologist 117 : 1395 - 1443.
- GIBSON, G.A.P. 1997. **Morphology and terminology.** pp. 16 -44 in G.A.P. Gibson, J.T. Huber & J.B. Woolley. **Annotated Keys to the Genera of Nearctic Chalcidoidea (Hymenoptera).** NRC Research Press, Ottawa, Ontario, Canada. 794 pp.
- GIORDANI SOIKA, A. 1936. **Caratteri del genere *Nortonia* Sauss e descrizione di due nuove specie (Hymen. Vespidae).** Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova 60 (15) : 267-271.
- GIORDANI SOIKA, A. 1938. **Le specie del sottogenere *Nortonia* Sauss. (Hym. Vespidae).** Annali del Museo di storia naturale di Genova 60 (17) : 111-116.
- GIORDANI SOIKA, A. 1941. **Studi sui vespidi solitari.** Bolletino della Società Veneziana di Storia Naturale e del Museo Civico di Storia Naturale 2 : 130–278.
- GIORDANI SOIKA, A. 1973. **Designazione di lectotipi ed elenco dei tipi di Eumenidi, Vespidi e Masaridi da me descritti negli anni 1934-1960.** Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia 24 : 7–53.
- GIORDANI SOIKA, A. 1978. **Tabella per l'identificazione dei generi Europei della famiglia Eumenidae (Hym. Vespoidea).** Lavori della Società Veneziana di Scienze Naturali 3 : 30-35.
- GIORDANI SOIKA, A. 1985. **Sulla presenza di acarinari nei vespidi solitari e descrizione dell'*Acarepipona insolita* n. gen. n. sp., con un acarinario di nuovo tipo.** Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia 34 : 189-196.
- GOLOBOFF, P., J. FARRIS & K. NIXON. 2003. **T.N.T.: Tree Analysis Using New Technology, Versão 1.1.** Willy Hennig Society Edition.
- GOLOBOFF, P., J. FARRIS & K. NIXON. 2008. **TNT, a free program for phylogenetic analysis.** Cladistics 24 : 774-786.
- HERMES M. G. & G. A. R. MELO. 2008. **Revision and cladistic analysis of the eumenine wasp genus *Pseudodynerus* de Saussure (Hymenoptera, Vespidae, Eumeninae).** Systematic Entomology 33 : 361–394
- INTERNATIONAL COMMISSION ON ZOOLOGICAL NOMENCLATURE. 1970. Opinion 893. **Eumenidae names of Saussure (Hymenoptera): Grant of availability to certain names proposed for secondary divisions of Genera.** Bull. Zool. Nom. 26:187-191

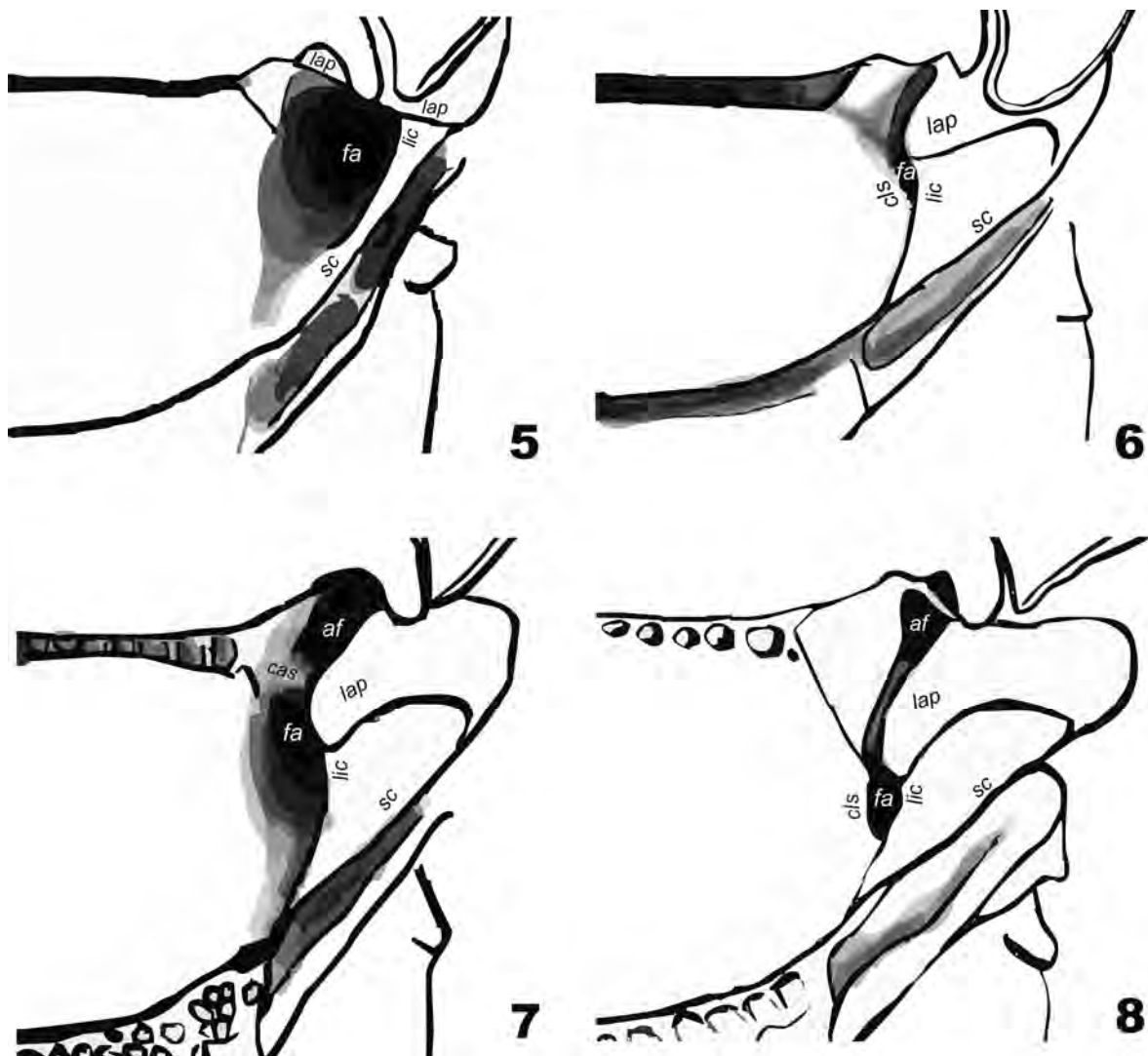
- INTERNATIONAL COMMISSION ON ZOOLOGICAL NOMENCLATURE. 1999. **International Code of Zoological Nomenclature, 4th edition.** International Trust for Zoological Nomenclature. xxix + 306 pp.
- KOHL, F.F. 1907. **Zoologische Ergebnisse der Expedition der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften nach Sudarabien und Socotra im Jahre 1898-1899.** Hymenopteren. Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathematisch - Naturwissenschaftliche Klasse. Band 71(1): 170–301; 11 plates.
- LATREILLE, P. A. 1802. **Histoire naturelle générale et particulière des crustacés et des insectes: ouvrage faisant suite aux oeuvres de Leclerc de Buffon, et partie du cours complet d'histoire naturelle rédigé par C. S. Sonnini.** Tome Troisième. xii + 468 pp.
- MAKINO, S. & OKABE, K. 2003. **Structure of acarinarium in the wasp *Allodynerus delphinalis* (Hymenoptera: Eumenidae) and distribution of deutonymphs of the associated mite *Ensliniella parasitica* (Acari: Winterschmidtidae) on the host.** Int. J. Acarol. 29 : 251–258.
- NIXON, K. C. 1999-2002. **Winclada, versão 1.0000.** Publicado pelo autor. Ithaca, Nova York.
- OKABE, K. & S. MAKINO. 2008. **Parasitic mites as part-time bodyguards of a host wasp.** Proceedings of the Royal Society (B) 275 : 2293-2297.
- OKABE, K. & B.M. O'CONNOR. 2002. ***Kurosaia jiju*, a new genus and species of mite (Acari, Winterschmidtidae) associated with the solitary wasp *Anterhynchium flavomarginatum* (Hymenoptera, Vespidae) in Japan.** Internat. J. Acarol. 28 : 67-83.
- PARKER, F. D. 1966. **A revision of the North American species in the genus *Leptochilus* (Hymenoptera: Eumenidae).** Miscellaneous Publications of the Entomological Society of America 5: 153–229.
- PRADO, D. E. 2000. **Seasonally dry forests of Tropical South America: from forgotten ecosystems to a new phytogeographic unit.** Edinburgh Journal of Botany 57(3): 437–461.
- RASMUSSEN, C. & ASENJO, A. 2009. **A checklist to the wasps of Peru (Hymenoptera, Aculeata).** ZooKeys 15: 1-78.
- SARMIENTO, C. E. & CARPENTER, J. M.. 2006. **Familia Vespidae.** Pp. 539–556. in Fernández, F. and M. J. Sharkey (eds.). **Introducción a los Hymenoptera de la**

- Región Neotropical.** Sociedad Colombiana de Entomología y Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- SAUSSURE, H. 1852–1858. **Études sur la famille des Vespides.** Volumes 1-3. Masson, Paris, and J. Cherbuliez, Genève.
- SCHULTHESS, A VON. 1904. **Beiträge zur Kenntnis der *Nortonia*-Arten (Hym. Vesp.).** Zeitschrift für Hymenopterologie und Dipterologia 4: 270–283.
- VECHT, J.V.D. 1981. ***Paraliris*, an oriental genus of mite-bearing larrine wasps.** Mitt. Schweiz. Entomol. Soc. 54 : 357-361.
- VECHT, J.V.D. & J.M. CARPENTER. 1990. **A catalog of the genera of the Vespidae (Hymenoptera).** Zoologische Verhandelingen. 260: 3-62.
- WILLINK, A. & A. ROIG-ALSINA. 1998. **Revision del género *Pachodynerus* Saussure (Hymenoptera: Vespidae, Eumeninae).** Contributions of the American Entomological Institute 30 (5) : 1-117.
- ZAVATTARI, E. 1911. **Beiträge zur Kenntnis der Hymenopterenfauna von Paraguay.** Zoologische Jahrbücher 31: 39–58.
- ZAVATTARI, E. 1912. **Materialien für eine Monographie der Neotropischen Eumeniden.** Archiv für Naturgeschichte 78A (4): 1–272.





Figs. 1-4. Diagramas esquemáticos da morfologia externa. 1: Clípeo e mandíbula (fêmea), vista anterior. 2: Porção posterior do mesossoma (fêmea), vista dorsal, com os átrios da fossa axilar e da fósula axilar anterior demarcados por linhas claras. 3: T-I (fêmea), vista dorsal. 4: S-I (fêmea), vista ventral. 1: *Stenonartonia rejectoides*. 2 e 3: *S. cooperi*. 4: *S. mimica*. *adTI* = declividade anterior do T-I; *af* = fósula axilar anterior; *ax* = axila; *bam* = banda anterior do metanoto; *cam* = carena acetabular; *cas* = carena trans-escutelar; *cax* = carena axilar; *CH* = comprimento do clípeo; *cls* = projeção lateral do escutelo; *CW* = largura do clípeo; *dpd* = dente preapical distal; *dpMt* = declividade posterior do metanoto; *dsSI* = disco do S-I; *dsTI* = disco do TI; *fa* = abertura da fossa axilar; *fbPp* = fôvea basal medial do propódeo; *lap* = painel axilar lateral; *lic* = lamela interna da crista escutelar; *lsTI* = sulco longitudinal do T-I; *mcPp* = canal médio do propódeo; *mtc* = crista transversal do metanoto; *ptg* = paratégula; *ptSI* = pecíolo do S-I; *sbc* = carena sub-basal do S-I; *sc* = crista escutelar; *Sct* = escutelo; *SIML* = comprimento meio do S-I; *SITL* = comprimento total do S-I; *SIW* = largura do S-I; *slPp* = superfície lateral do propódeo; *st* = tubérculo espiracular; *tcTI* = carena transversal do T-I; *TIL* = comprimento do T-I; *tsTI* = sulco transversal do T-I.



Figs. 5-8. Diagramas esquemáticos comparativos do complexo escutelo-axilar em diferentes representantes da subfamília Eumeninae. 5: *Brachymenes dyscherus* (Saussure). 6: *Monobia angulosa* Saussure. 7: *Stenonartonia tanykaju* n. sp. 8: *Stenonartonia cooperi*. *af* = fôssula axilar anterior; *cas* = carena trans-escutelar (na sua porção estritamente axilar); *cls* = projeção lateral lamelar do escutelo; *fa* = abertura da fossa axilar; *lap* = painel axilar lateral; *lic* = lamela interna da crista escutelar; *sc* = crista escutelar.

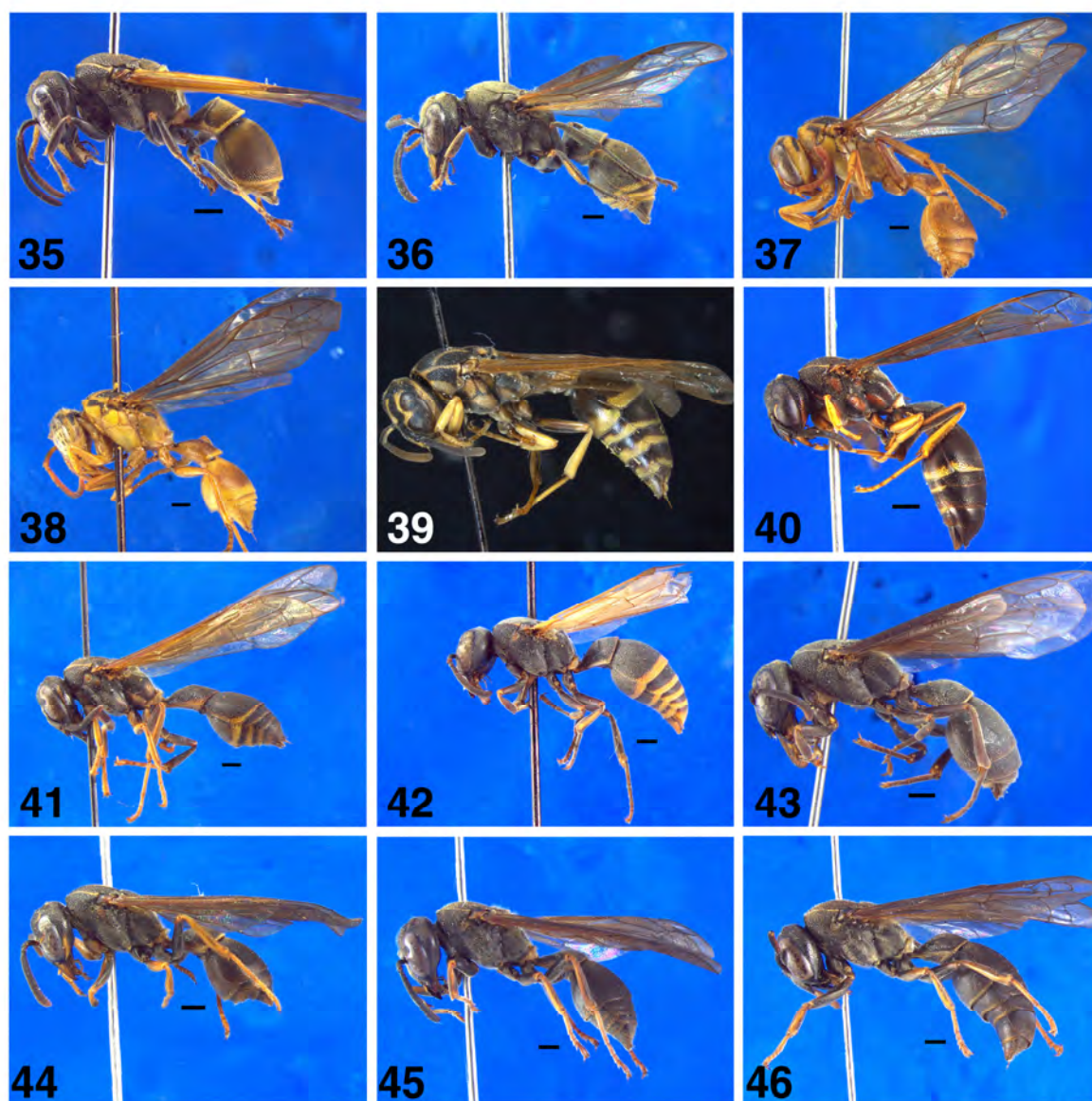


Figs. 9-22. Cabeça (fêmeas), vista frontal. 9: *Stenonartonia rejectoides* (Holótipo). 10: *S. occipitalis* (Parátipo: Las Marías). 11: *S. polybioides* (Paralectótipo). 12: *S. hasyva* (Parátipo: Mazaruni). 13: *S. cooperi* (Holótipo). 14: *S. guaraya* (Holótipo). 15: *S. mimica* (Holótipo). 16: *S. mimica* (forma melânica: Fazenda Rio Grande). 17: *S. flavotestacea* (Holótipo). 18: *S. guaranitica* (Holótipo). 19: *S. apicipennis* (Parque Nacional Ybycui). 20: *S. tanykaju* (Holótipo). 21: *S. hermetica* (Holótipo). 22: *S. grossa* (Holótipo). Escala = 1mm.



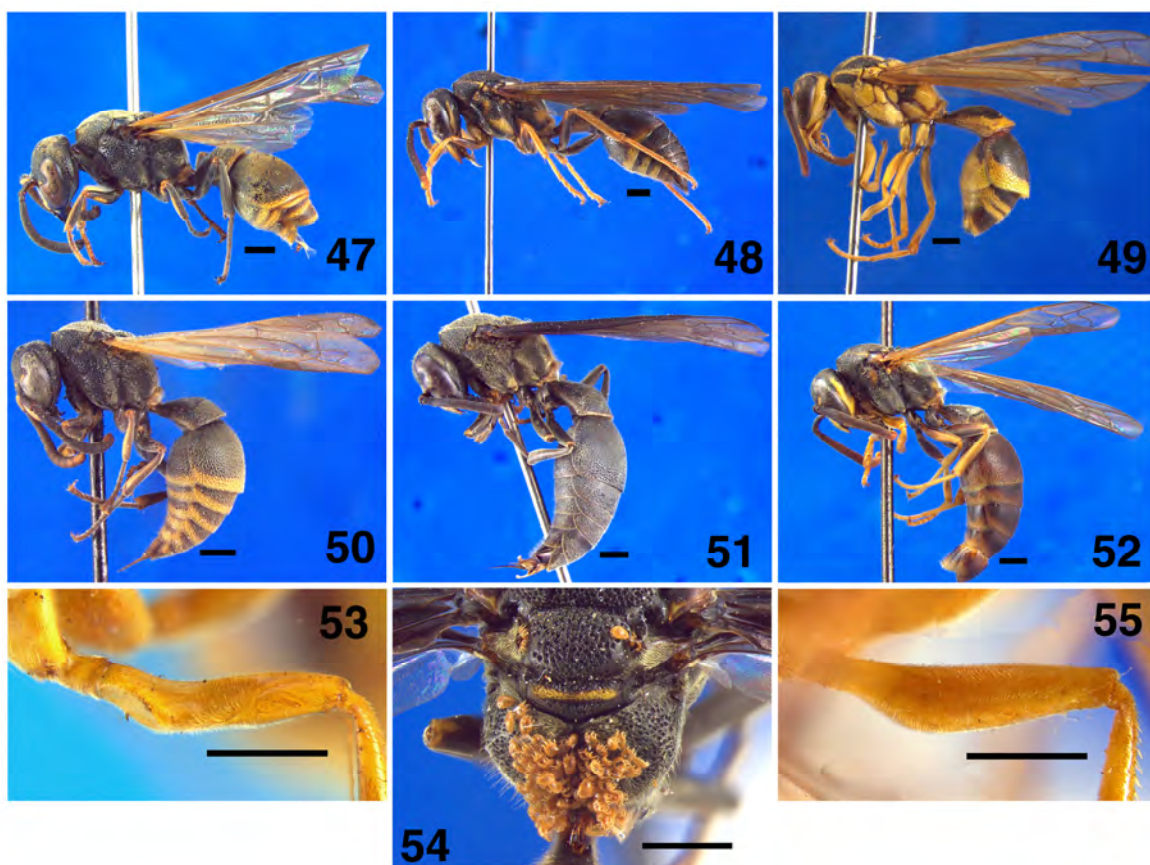


Figs. 23-34. 23-31: Cabeça (machos), vista frontal. 32-34: Cabeça (fêmeas), vista dorsal. 23: *S. occipitalis* (Parátipo: Las Marías). 24 e 33: *S. polybioides* (Paralectótipos). 25: *S. hasyva* (Parátipo: Pousada Água Viva). 26: *S. cooperi* (Parátipo: Santarem). 27: *S. flavotestacea* (forma melânica: Itatiaya). 28: *S. flavotestacea* (forma flavínica: Pirapó). 29: *S. guaranítica* (Monte Caseros). 30: *S. apicipennis* (Reserva Natural del Bosque Mbaracayú). 21 e 34: *S. tanykaju* (Parátipos: Nova Teutônia e Mananciais da Serra). 32: *Stenonartonia rejectoides* (Holótipo). Escala = 1mm.



Figs. 35-46. Hábito (fêmeas), vista lateral. 35: *Stenonartonia rejectoides* (Holótipo). 36: *S. occipitalis* (Parátipo: Las Marías). 37: *S. polybioides* (Lectótipo). 38: *S. cooperi* (Parátipo: Voltzberg Camp). 39: *S. mimica* (Holótipo). 40: *S. mimica* (forma melânica: Fazenda Rio Grande). 41: *S. flavotestacea* (Holótipo). 42: *S. guaranitica* (Holótipo). 43: *S. apicipennis* (Holótipo de *Nortonia lugens*). 44: *S. tanykaju* (Holótipo). 45: *S. hermetica* (Holótipo). 46: *S. grossa* (Holótipo). Escala = 1mm.



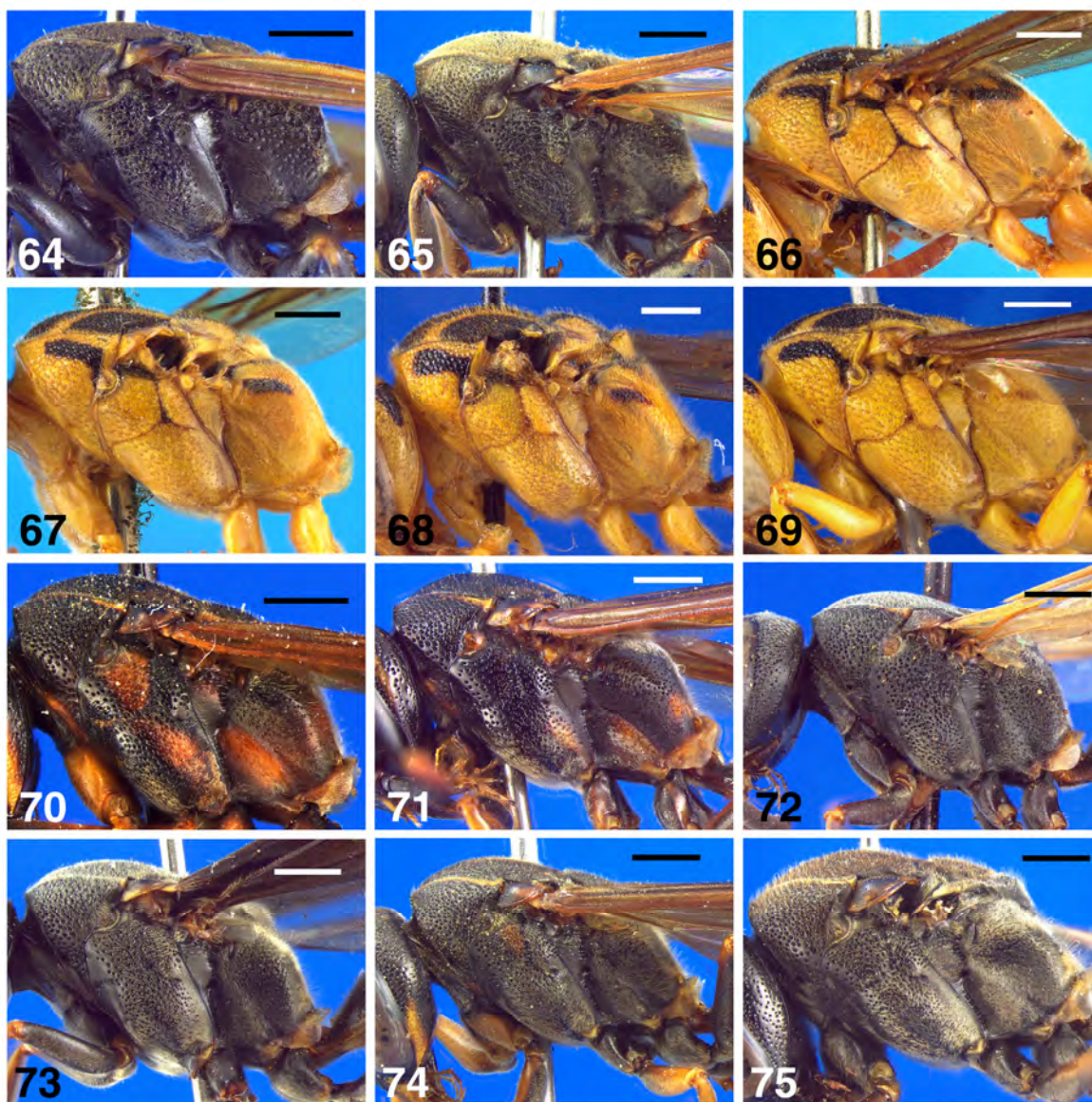


Figs. 47-55. 47-52: Hábito (machos), vista lateral. 53 e 55: Fêmur médio (machos), vista anterior. 54: Escutelo, metanoto e propódeo (macho), vista dorso-posterior. 47: *S. occipitalis* (Parátipo: Las Marías). 48: *S. flavotestacea* (forma melânica: Pontal do Itararé). 49: *S. flavotestacea* (forma flavínica: Pirapó). 50: *S. guaranítica* (Puerto Bertoni). 51 e 54: *S. apicipennis* (Lagunita e Cororó). 52: *S. tanykaju* (Parátipo: Nova Teutônia). 53: *S. hasyva* (Parátipo: Pousada Água Viva). 55: *S. cooperi* (Parátipo: Santarem). Escala = 1mm.



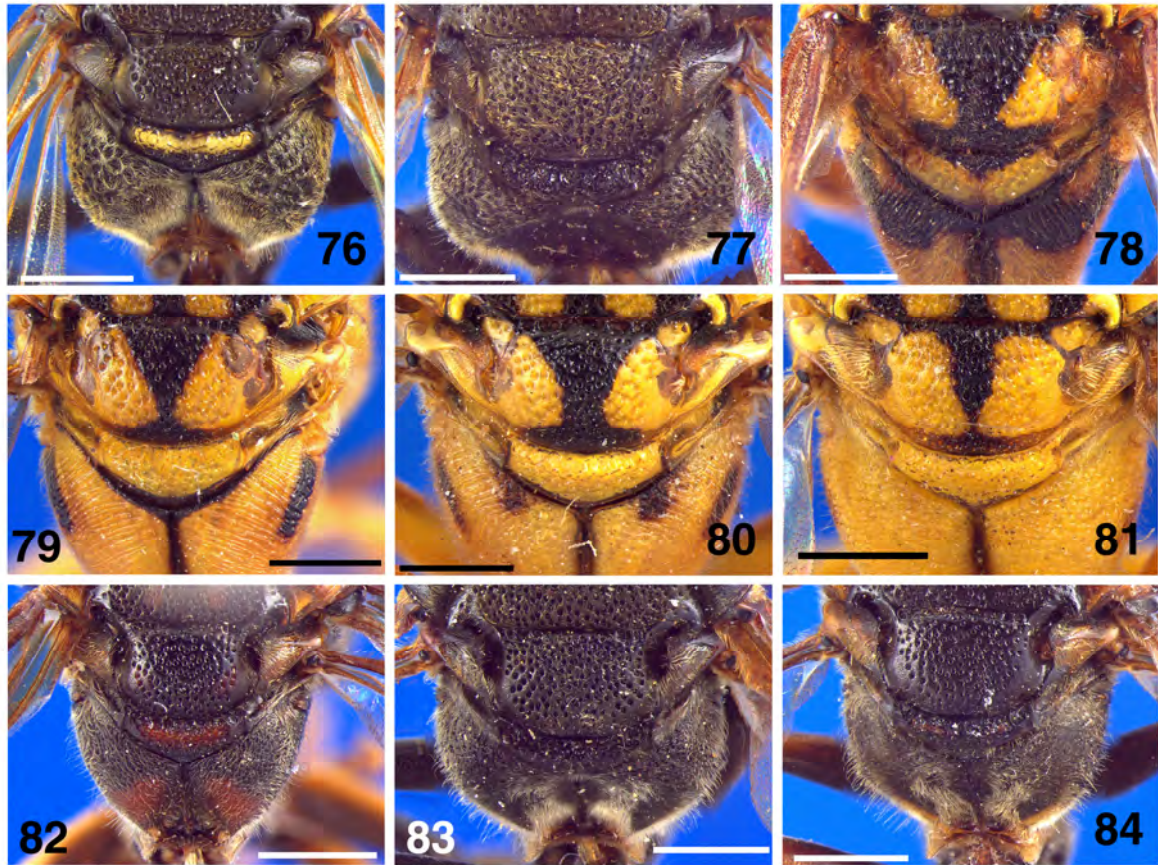
Figs. 56-63. Últimos artículos da antena (machos), vista lateral (acima) e vista ventral (embaixo). 56: *S. occipitalis* (Parátipo: Las Marías). 57: *S. polybioides* (Paralectótipo). 58: *S. hasyva* (Parátipo: Pousada Água Viva). 59: *S. cooperi* (Parátipo: Santarem). 60: *S. flavotestacea* (forma melânica: Mananciais da Serra). 61: *S. guaranitica* (Monte Caseros). 62: *S. apicipennis* (Lagunita). 63: *S. tanykaju* (Parátipo: Nova Teutônia). Escala = 1mm.



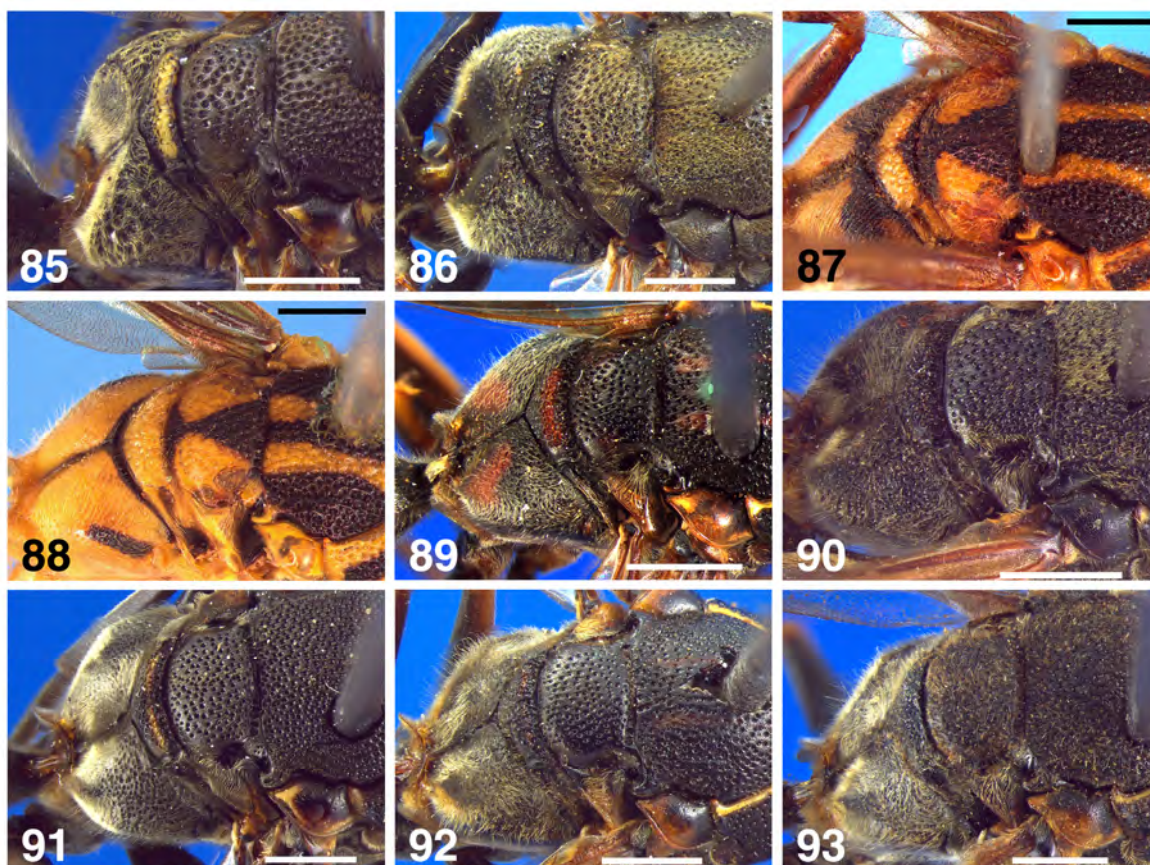


Figs. 64-75. Mesossoma (fêmeas), vista lateral. 64: *Stenonartonia rejectoides* (Holótipo). 65: *S. occipitalis* (Parátipo: Las Marías). 66: *S. polybioides* (Paralectótipo). 67: *S. hasyva* (Parátipo: Mazaruni). 68: *S. cooperi* (Parátipo: Saint Jean du Maroni). 69: *S. guaraya* (Holótipo). 70: *S. mimica* (forma melânica: Nova Teutônia). 71: *S. flavotestacea* (forma melânica: Piraquara). 72: *S. guaranitica* (Holótipo). 73: *S. apicipennis* (24 km W Aguas Blancas). 74: *S. tanykaju* (Holótipo). 75: *S. grossa* (Holótipo). Escala = 1mm.



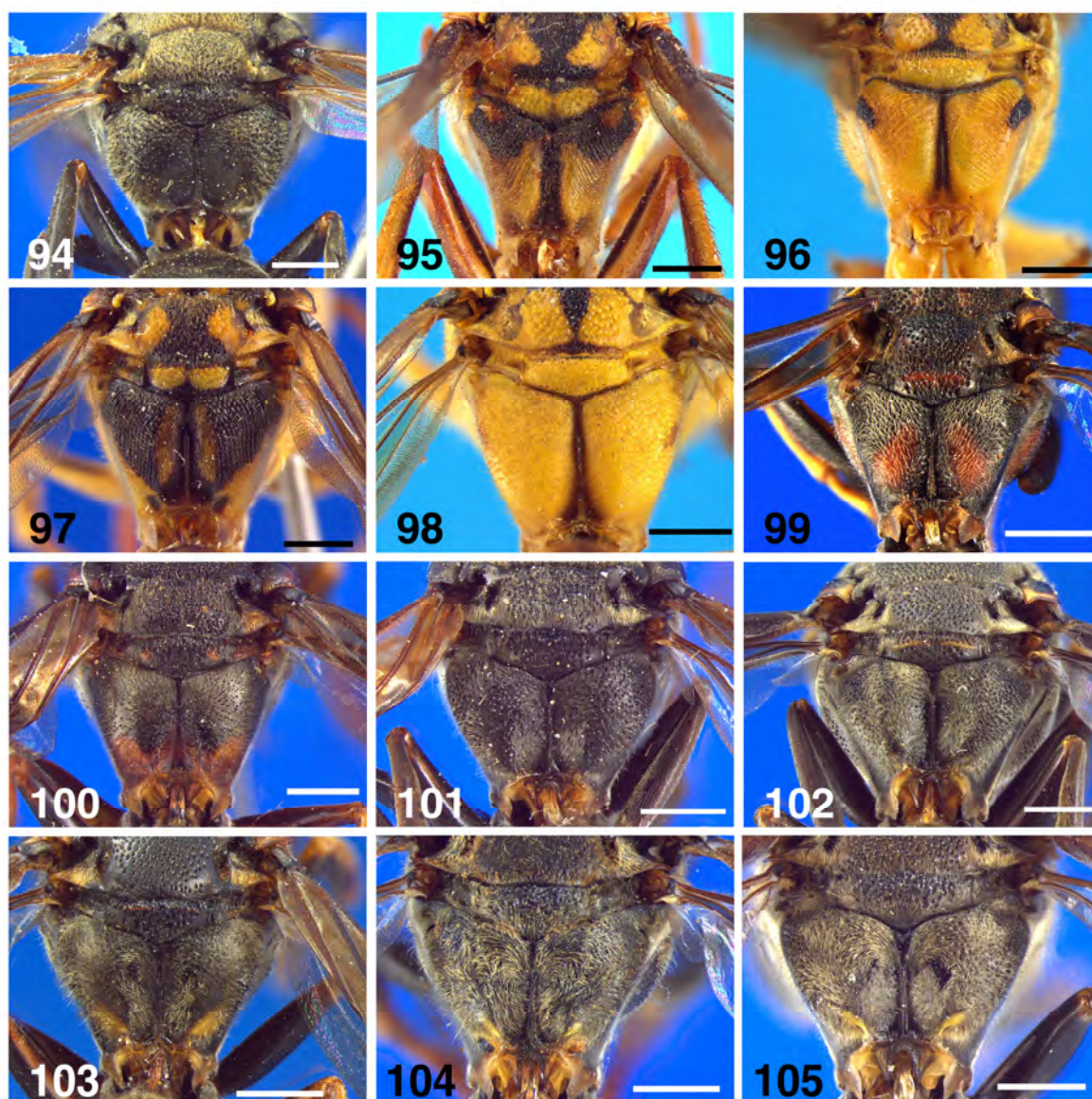


Figs. 76-84. Porção posterior do mesossoma (fêmeas), vista dorsal. 76: *Stenonartonia rejectoides* (Holótipo). 77: *S. occipitalis* (Parátipo: Las Marías). 78: *S. polybioides* (Lectótipo). 79: *S. hasyva* (Parátipo: Mazaruni). 80: *S. cooperi* (Parátipo: Suriname). 81: *S. guaraya* (Holótipo). 82: *S. mimica* (forma melânica; Fazenda Rio Grande). 83: *S. guaranítica* (Salto Grande). 84: *S. tanykaju* (Parátipo: Tijucas do Sul). Escala = 1mm.



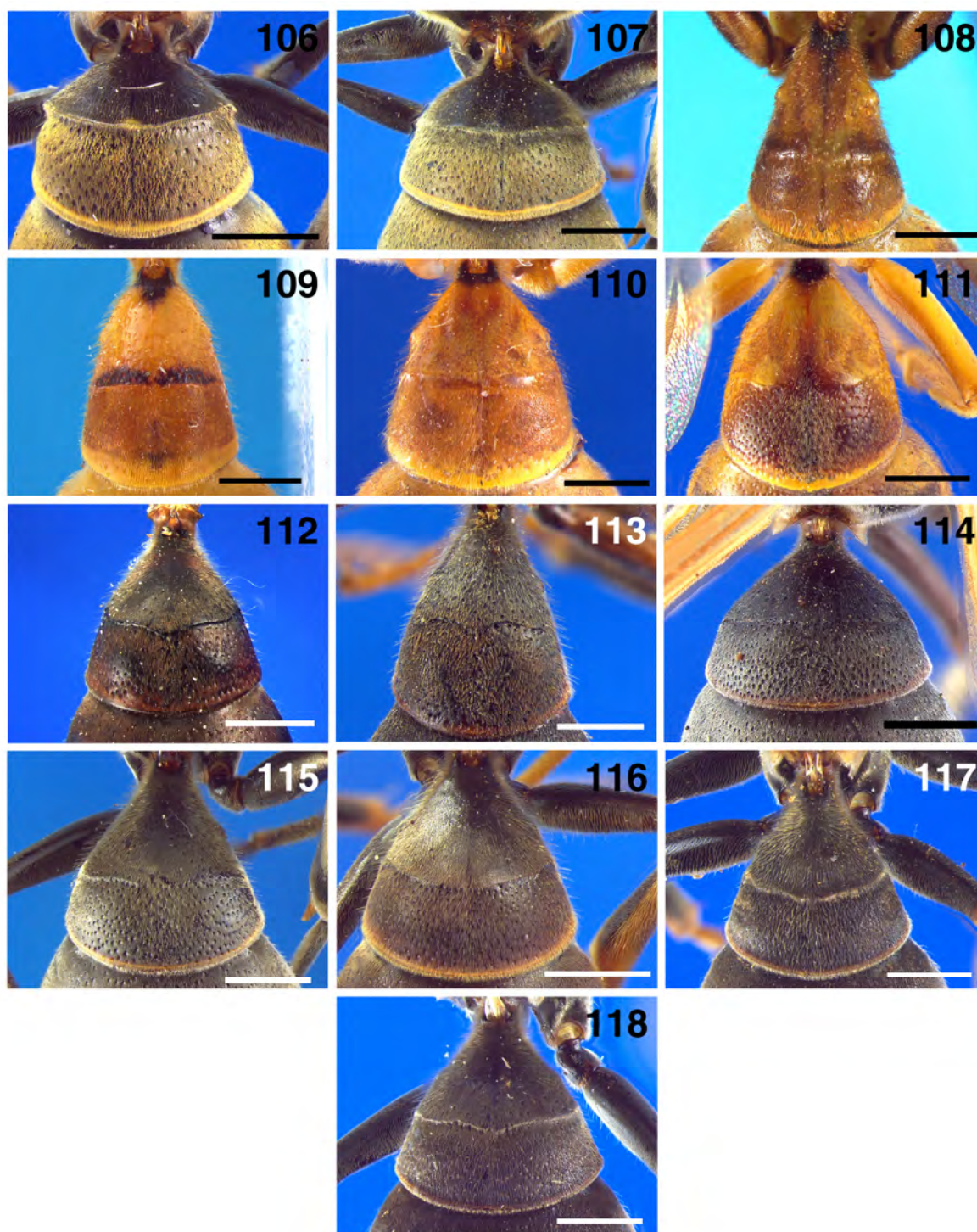
Figs. 85-93. Porção posterior do mesossoma (fêmeas), vista dorso-lateral. 85: *Stenonartonia rejectoides* (Holótipo). 86: *S. occipitalis* (Parátipo: Las Marías). 87: *S. polybioides* (Lectótipo). 88: *S. hasyva* (Parátipo: Mazaruni). 89: *S. mimica* (forma melânica: Fazenda Rio Grande). 90: *S. guaranítica* (Parque Nacional Yguazú). 91: *S. apicipennis* (Estancia Don Carlos). 92: *S. tanykaju* (Tijucas do Sul). 93: *S. hermetica* (Holótipo). Escala = 1mm.





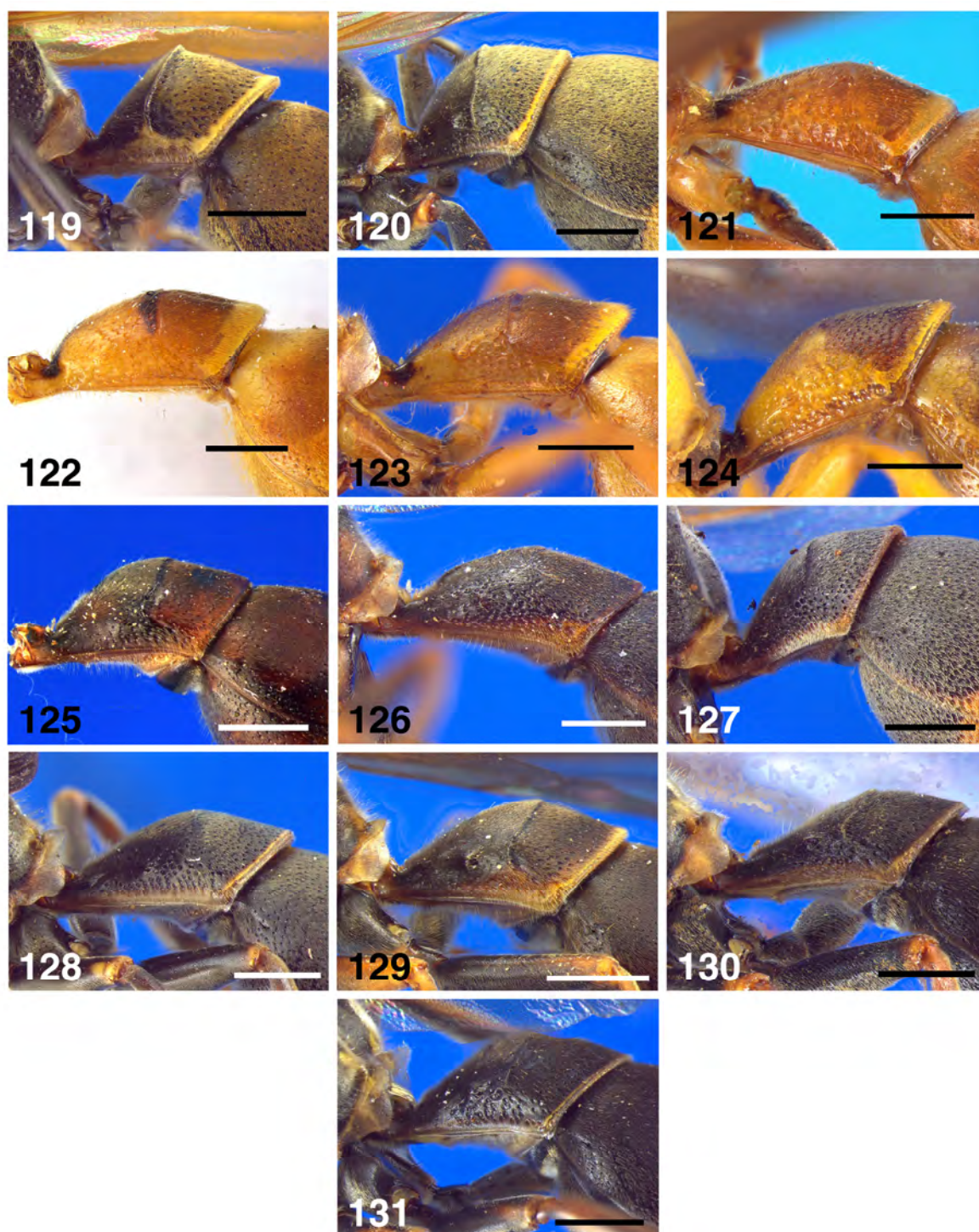
Figs. 94-105. Propódeo (fêmeas), vista posterior. 90: *S. occipitali* (Parátipo: Las Marías) s. 95: *S. polybioides* (Lectótipo). 96: *S. hasyva* (Parátipo: Mazaruni). 97: *S. cooperi* (Parátipo: Mocoa). 98: *S. guaraya* (Holótipo). 99: *S. mimica* (forma melânica: Fazenda Rio Grande). 100: *S. flavotestacea* (forma melânica: Piraquara). 101: *S. guaranitica* (Salto Grande). 102: *S. apicipennis* (Estancia Don Carlos). 103: *S. tanykaju* (Tijucas do Sul). 104: *S. hermetica* (Holótipo). 105: *S. grossa* (Holótipo). Escala = 1mm.





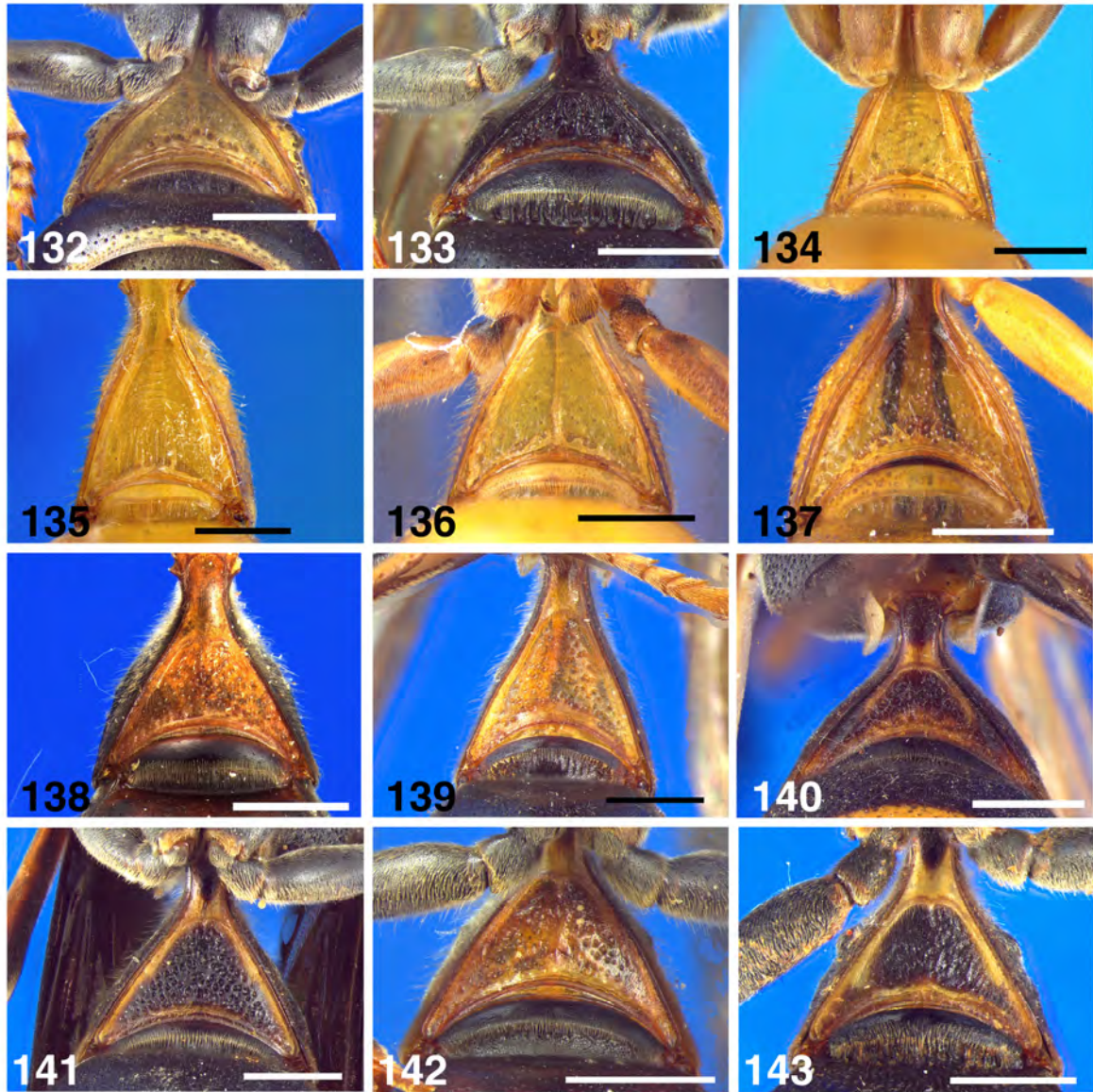
Figs. 106-118. T-I (fêmeas), vista dorsal. 106: *Stenonartonia rejectoides* (Holótipo). 107: *S. occipitalis* (Parátipo: Las Marías). 108: *S. polybioides* (Lectótipo). 109: *S. hasyva* (Parátipo: Mazaruni). 110: *S. cooperi* (Parátipo: Suriname). 111: *S. guaraya* (Holótipo). 112: *S. mimica* (forma melânica: Nova Teutônia). 113: *S. flavotestacea* (Holótipo). 114: *S. guaranítica* (Holótipo). 115: *S. apicipennis* (Parque Nacional Ybycui). 116: *S. tanykaju* (Holótipo). 117: *S. hermetica* (Holótipo). 118: *S. grossa* (Holótipo). Escala = 1mm.





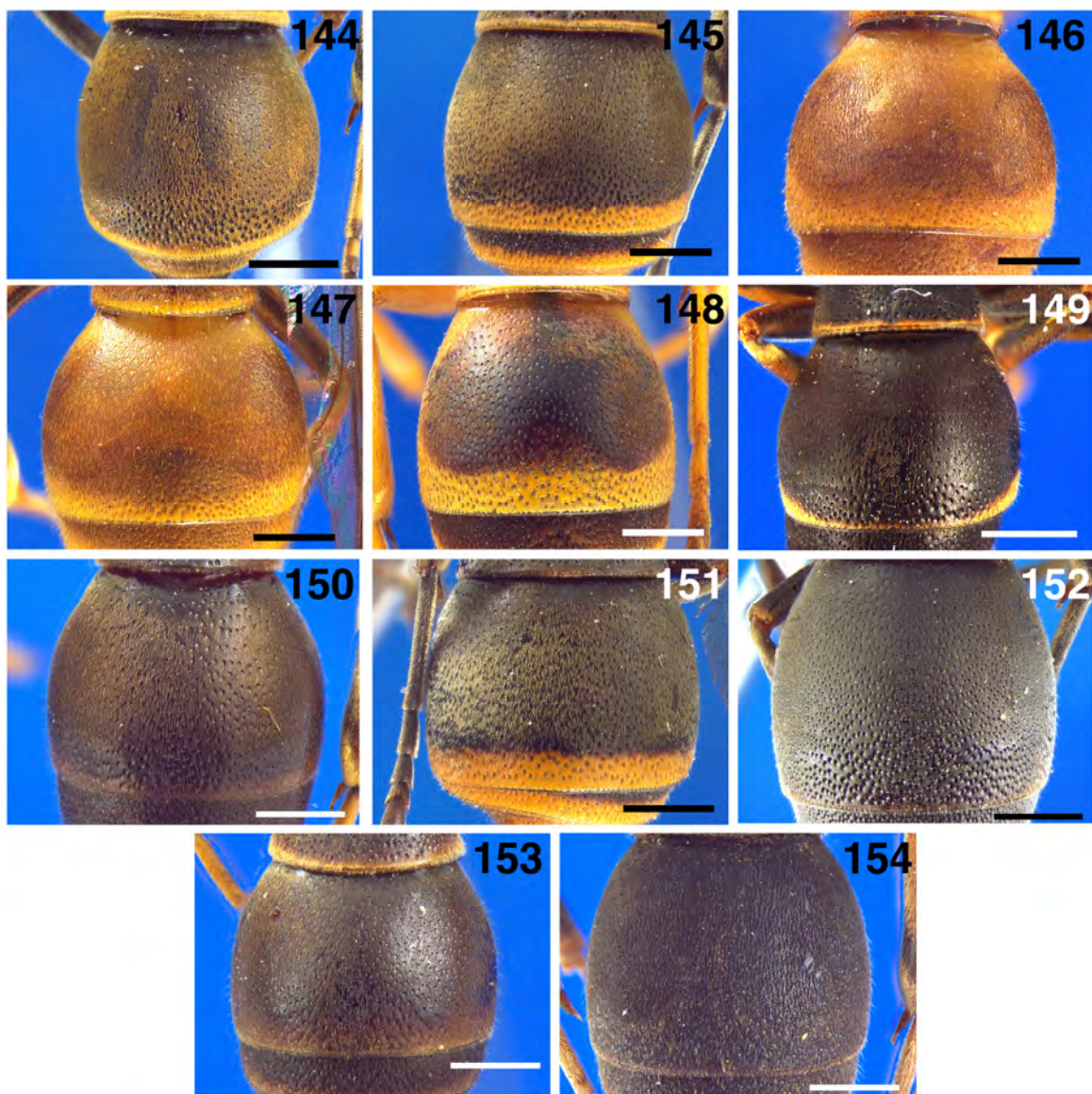
Figs. 119-131. T-I (fêmeas), vista lateral. 119: *Stenonartonia rejectoides* (Holótipo). 120: *S. occipitalis* (Parátipo: Las Marías). 121: *S. polybioides* (Paralectótipo). 122: *S. hasyva* (Parátipo: Mazaruni). 123: *S. cooperi* (Parátipo: Voltzberg Camp). 124: *S. guaraya* (Holótipo). 125: *S. mimica* (forma melânica: Nova Teutônia). 126: *S. flavotestacea* (Holótipo). 127: *S. guaranitica* (Holótipo). 128: *S. apicipennis* (Parque Nacional Ybycui). 129: *S. tanykaju* (Holótipo). 130: *S. hermetica* (Holótipo). 131: *S. grossa* (Holótipo). Escala = 1mm.



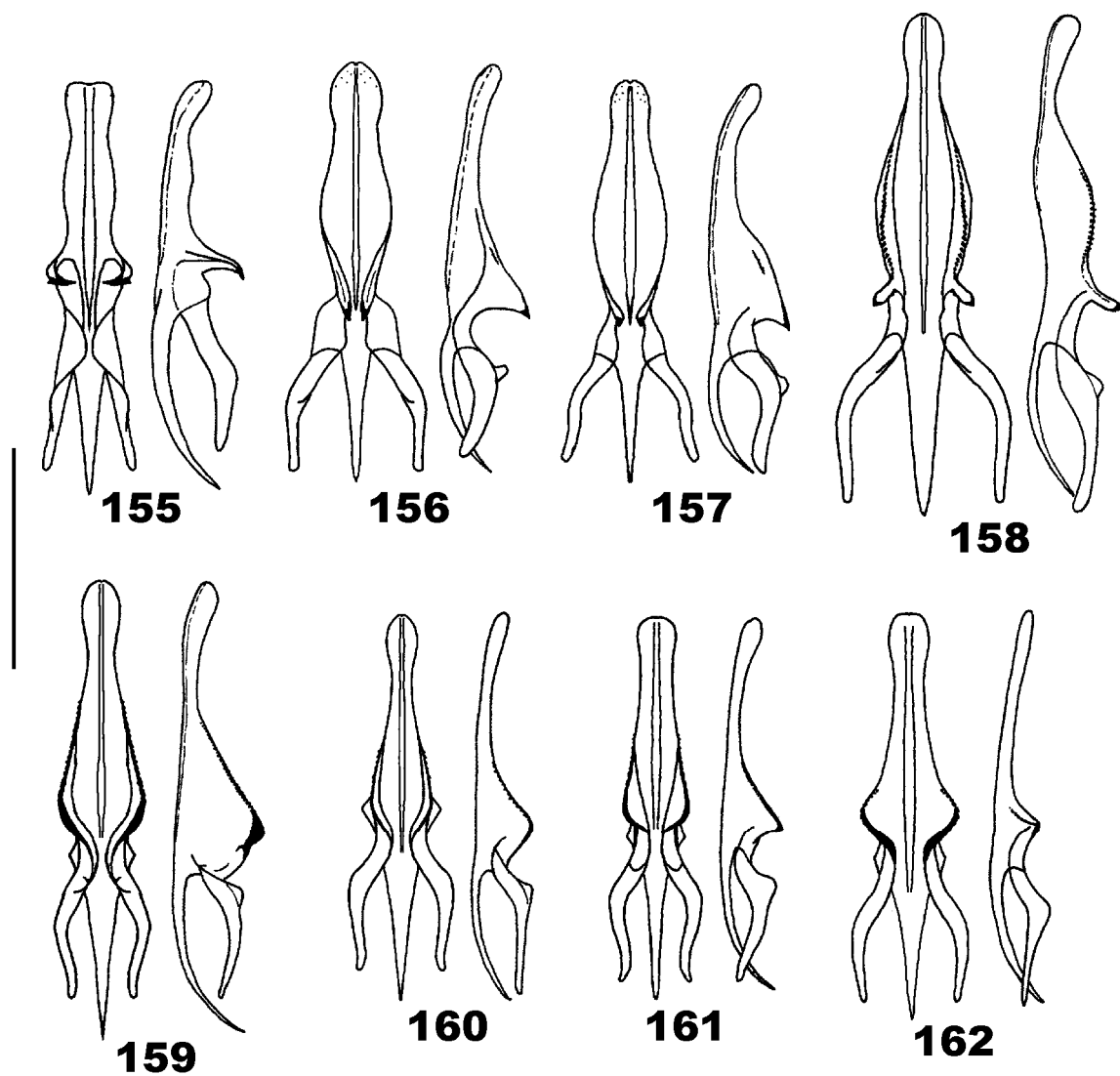


Figs. 132-143. S-I (fêmeas), vista ventral. 132: *Stenonartonia rejectoides* (Holótipo). 133: *S. occipitalis* (Parátipo: Las Marías). 134: *S. polybioides* (Lectótipo). 135: *S. hasyva* (Parátipo: Mazaruni). 136: *S. cooperi* (Parátipo: Voltzberg Camp). 137: *S. guaraya* (Holótipo). 138: *S. mimica* (forma melânica: Nova Teutônia). 139: *S. flavotestacea* (Holótipo). 140: *S. guaranitica* (Holótipo). 141: *S. apicipennis* (Estancia Don Carlos). 142: *S. tanykaju* (Holótipo). 143: *S. hermetica* (Holótipo). Escala = 1mm.



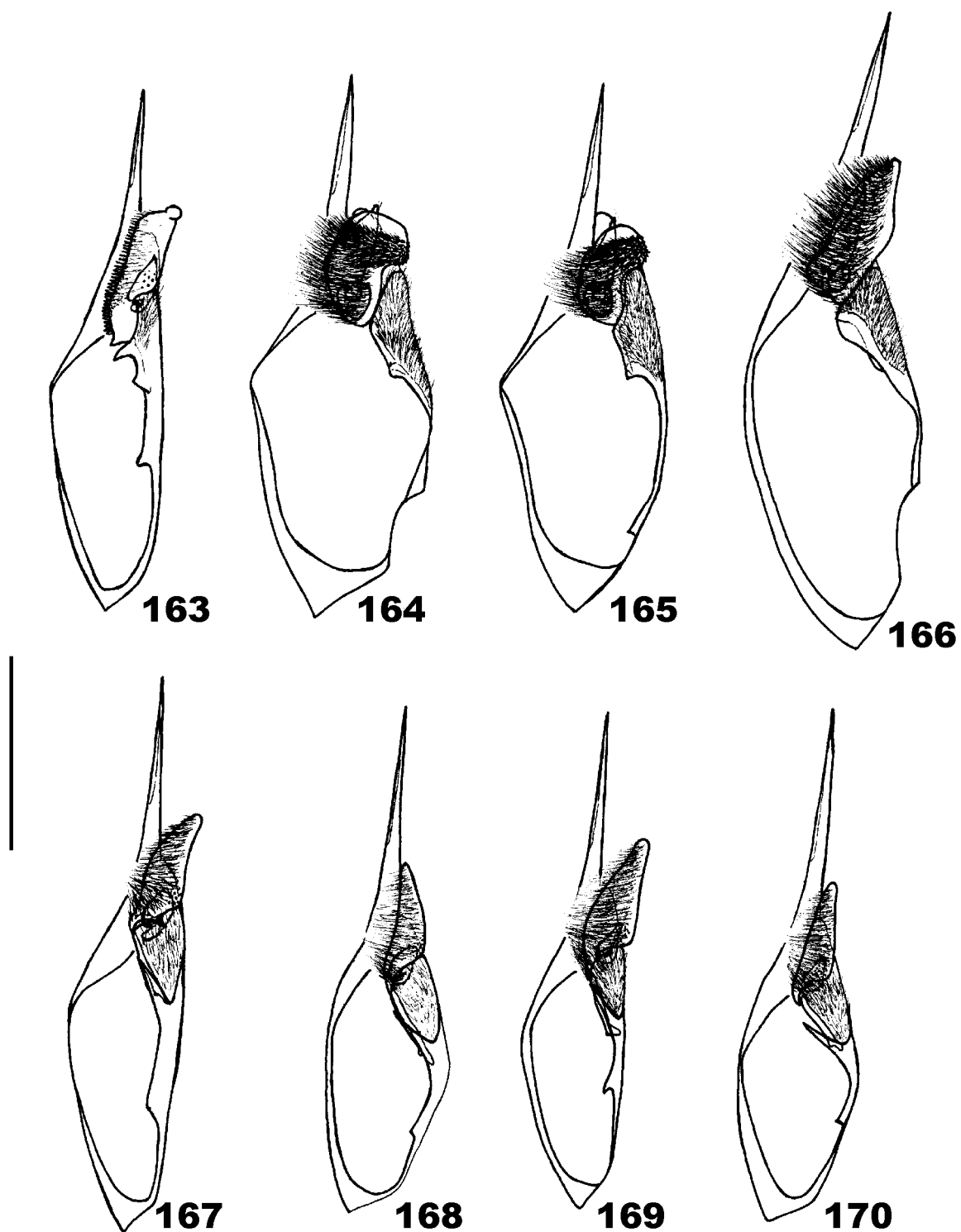


Figs. 144-154. T-II (fêmeas), vista dorsal. 144: *Stenonartonia rejectoides* (Holótipo). 145: *S. occipitalis* (Parátipo: Las Marías). 146: *S. polybioides* (Lectótipo). 147: *S. cooperi* (Parátipo: Mocoa). 148: *S. guaraya* (Holótipo). 149: *S. mimica* (forma melânica: Fazenda Rio Grande). 150: *S. flavotestacea* (forma melânica: Mananciais da Serra). 151: *S. guaranítica* (Salto Grande). 152: *S. apicipennis* (Parque Nacional Ybycui). 153: *S. tanykaju* (Parátipo: Tijucas do Sul). 154: *S. hermetica* (Holótipo). Escala = 1mm.



Figs. 155-162. Genitália masculina (aedeago), vistas ventral (esquerda) e lateral (direita). 155: *S. occipitalis* (Parátipo: Las Marías). 156: *S. polybioides* (Paralectótipo). 157: *S. hasyva* (Parátipo: Pousada Água Viva). 158: *S. cooperi* (Parátipo: Santarem). 159: *S. flavotestacea* (Piraquara). 160: *S. guaranítica* (Monte Caseros). 161: *S. apicipennis* (Estancia Don Carlos). 162: *S. tanykaju* (Parátipo: Nova Teutônia). Escala = 1mm.





Figs. 163-170. Genitalia masculina (parámero e volsella), vista lateral (interna). 163: *S. occipitalis* (Parátipo: Las Marías). 164: *S. polybioides* (Paralectótipo). 165: *S. hasyva* (Parátipo: Pousada Água Viva). 166: *S. cooperi* (Parátipo: Santarem). 167: *S. flavotestacea* (Piraquara). 168: *S. guaranitica* (Monte Caseros). 169: *S. apicipennis* (Estancia Don Carlos). 170: *S. tanykaju* (Parátipo: Nova Teutônia). Escala = 1mm.

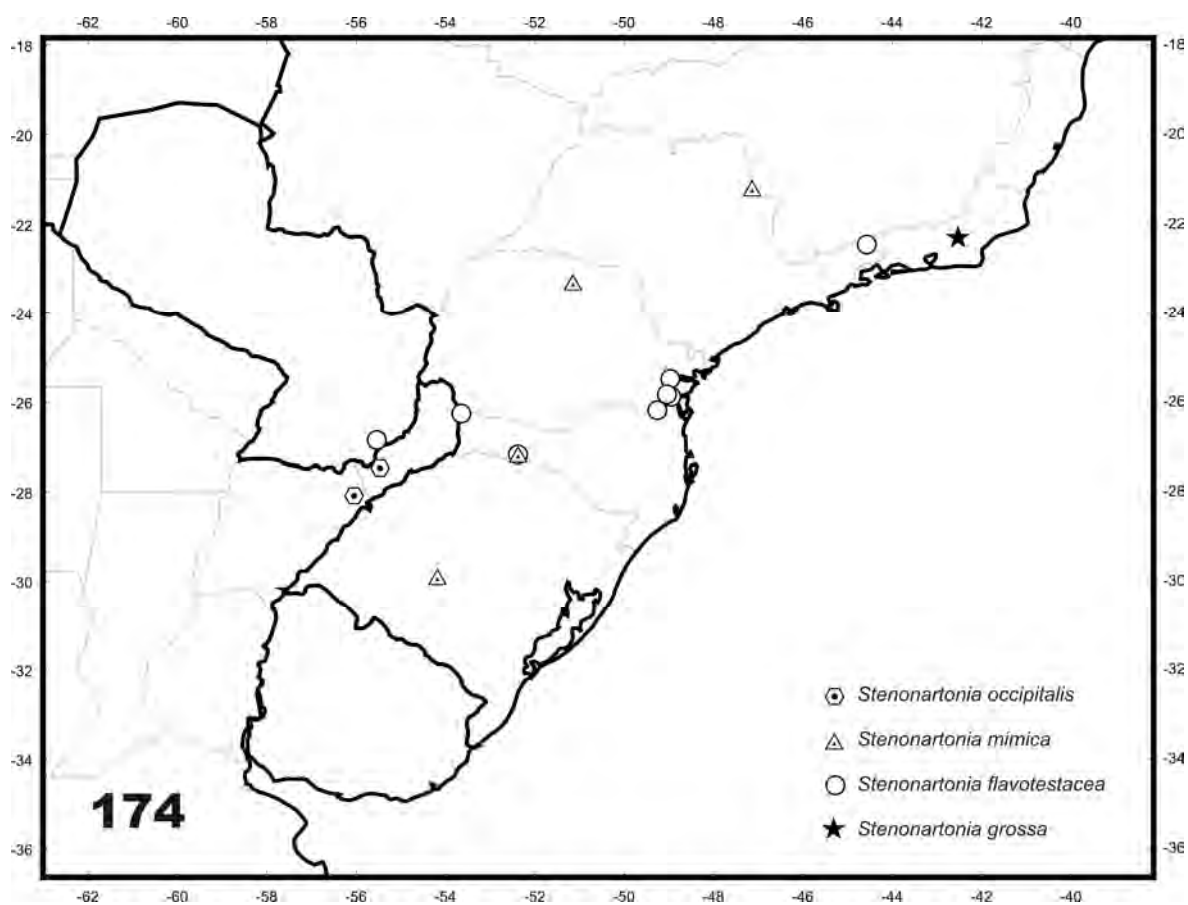
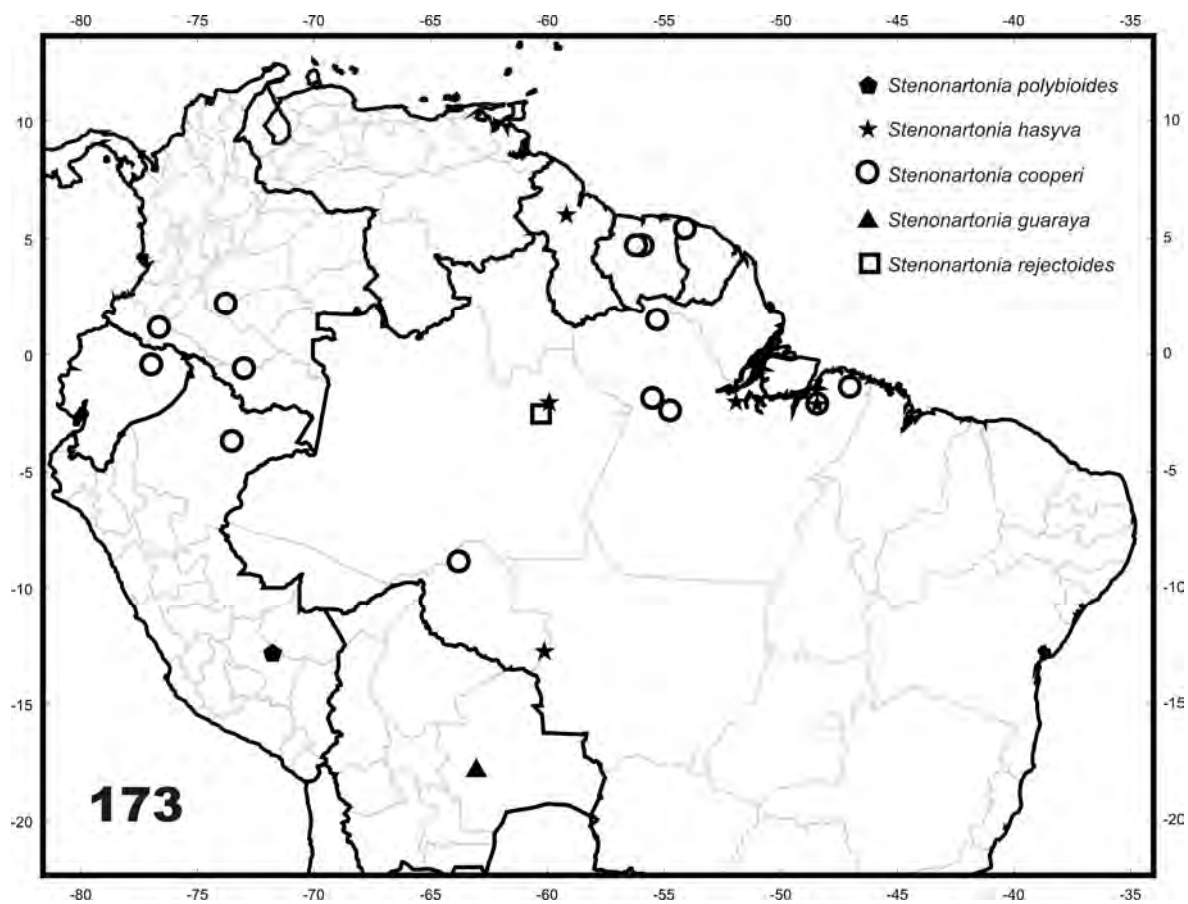


**171**



**172**

Figs. 171-172. Ninho de *Stenonartonia cooperi* de La Chorrera. 171: Vista frontal. 172: Vista lateral.



Figs. 173-174. Mapas dos registros de coletas para as espécies de *Stenonartonia*.

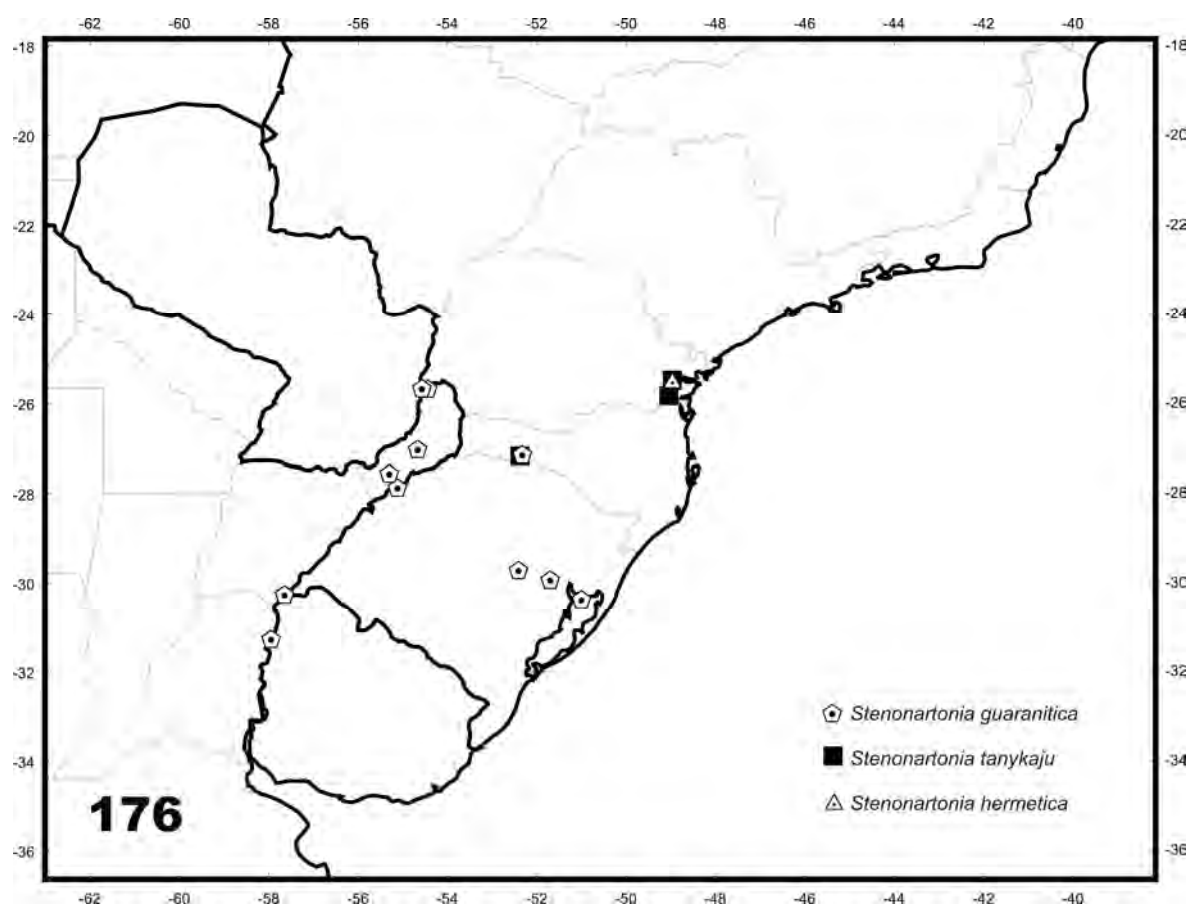
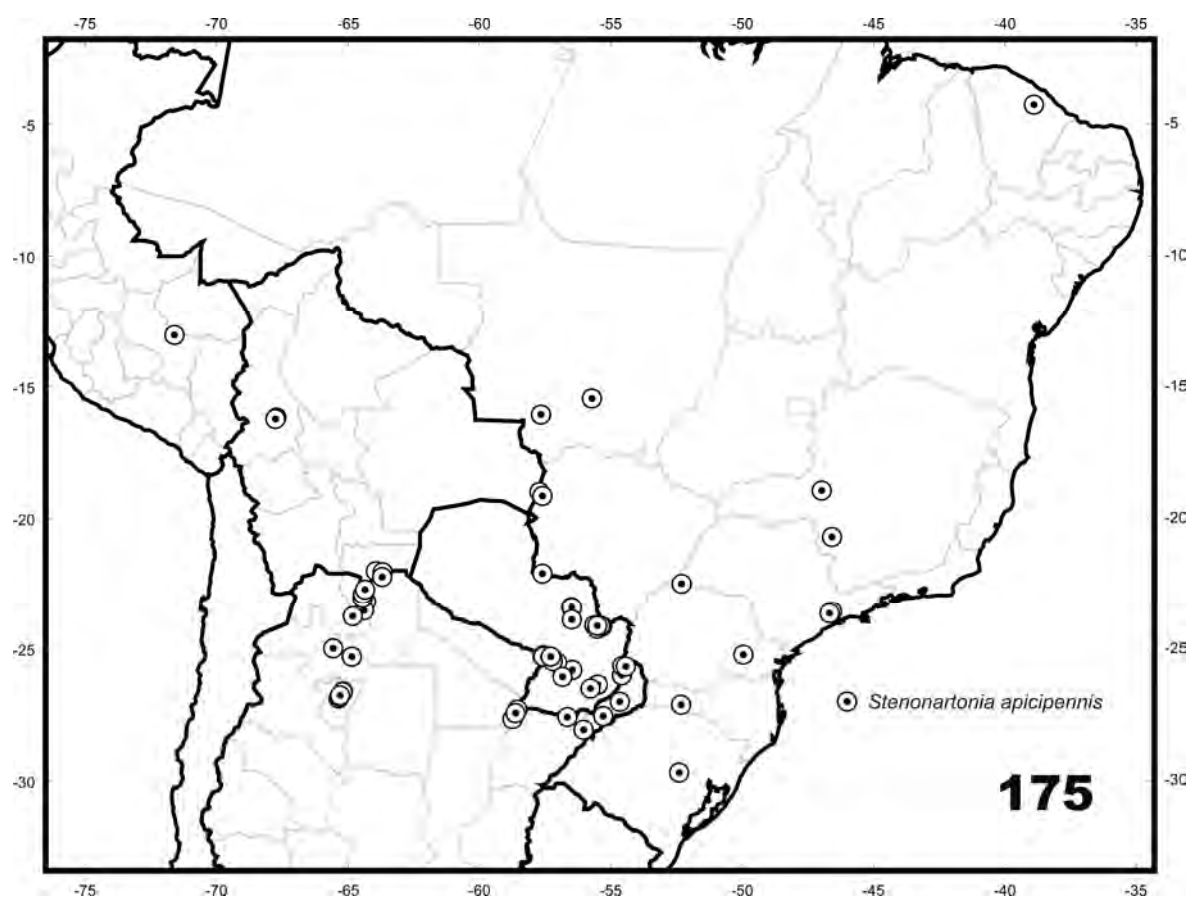


Fig. 175-176. Mapas dos registros de coletas para as espécies de *Stenonartonia*.

	Carateres																																											
Terminais	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4			
Ancistrocerus flavomarginatus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	-	0	1	0	0	0	2	1	1	0	0	1	0	1	0	-	0	0	-	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Monobia angulosa	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	-	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	2	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	
Montezumia pelagica	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Parazumia carinulata	0	0	0	1	0	0	0	1	0	?	?	?	1	1	1	0	-	0	0	1	0	0	2	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	2	0	2	0	0	0	?	?	?	?	
Pseudodynerus subapicalis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	2	1	2	0	0	0	0	0	0	
Ancistroceroides alatoroides	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	-	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ancistroceroides acuminatus	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	-	0	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	-	0	1	2	0	2	0	0	0	0	0	0	
Stenonartonia rejectoides	0	0	1	1	1	0	0	0	0	?	?	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	2	1	1	1	?	?	?	
Stenonartonia occipitalis	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	2	1	1	1	0	0	0	
Stenonartonia polybioides	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	2	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	?
Stenonartonia hasyva	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	2	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	?
Stenonartonia cooperi	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	2	1	0	0	1	0	0	2	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	2	1	1	1	1	1	1	?
Stenonartonia guaraya	0	0	1	1	0	0	1	0	0	?	?	?	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	2	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	2	1	1	1	0	0	?	
Stenonartonia flavotestacea	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	2	0	1	0	0	1	0	1	0	-	0	1	0	0	2	1	1	0	0	?	
Stenonartonia guaranítica	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	2	0	1	0	0	1	0	1	0	-	0	1	0	1	2	1	1	0	0	?	
Stenonartonia apicipennis	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	1	0	-	0	1	0	1	2	1	1	0	0	?	
Stenonartonia mimica	0	0	1	1	1	0	0	0	0	?	?	?	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	2	0	1	1	0	1	0	1	0	-	0	1	1	2	1	1	1	?	?	?	
Stenonartonia tanykaju	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	2	0	1	0	0	1	0	1	0	-	0	1	0	1	2	1	1	0	0	?	
Stenonartonia hermetica	0	0	1	1	1	0	0	0	1	?	?	?	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	2	0	1	0	0	1	0	1	0	-	0	1	0	1	2	1	1	?	?	?	
Stenonartonia grossa	0	0	1	1	1	0	0	0	1	?	?	?	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	2	0	1	0	0	1	0	1	0	-	0	1	0	1	2	1	1	?	?	?	

	Carateres																																											
Terminais	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8			
Ancistrocerus flavomarginatus	0	0	-	0	1	0	0	0	0	-	1	0	-	0	0	0	0	-	1	0	0	1	0	-	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	-
Monobia angulosa	0	0	-	0	0	2	0	0	0	-	1	0	-	0	0	0	0	-	0	-	-	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	-
Montezumia pelagica	0	0	-	0	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	-	0	-	-	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	-	
Parazumia carinulata	0	1	1	0	0	2	0	1	0	1	0	-	0	0	1	1	1	0	-	-	-	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
Pseudodynerus subapicalis	0	0	-	0	1	2	0	0	-	1	0	-	0	0	0	0	0	-	0	-	-	0	-	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
Ancistroceroides alatoroides	0	0	-	0	1	0	0	0	-	0	1	1	1	-	0	0	-	1	0	0	0	0	-	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Ancistroceroides acuminatus	1	0	-	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	-	1	0	-	1	0	0	1	1	0	-	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	
Stenonartonia rejectoides	0	0	-	0	0	1	0	0	-	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
Stenonartonia occipitalis	0	0	-	0	0	1	0	0	-	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	-		
Stenonartonia polybioides	0	1	1	1	0	1	0	0	-	1	1	0	0	0	1	0	-	1	1	0	1	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	-	
Stenonartonia hasyva	0	1	1	1	0	1	0	0	-	1	1	0	0	0	1	0	-	1	1	1	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	-	
Stenonartonia cooperi	0	1	1	1	0	1	0	0	-	1	1	0	0	0	1	0	-	1	1	1	1	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	?
Stenonartonia guaraya	0	1	1	0	0	1	0	0	-	1	1	0	0	0	1	0	-	1	0	0	0	1	0	2	1	1	0	0	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
Stenonartonia flavotestacea	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	2	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	
Stenonartonia guaranítica	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	-	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1
Stenonartonia apicipennis	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	-	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	
Stenonartonia mimica	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	-	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
Stenonartonia tanykaju	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	-	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
Stenonartonia hermetica	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	-	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
Stenonartonia grossa	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	-	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?

Tabela 1. Matriz de dados dos carateres e estados utilizados na análise filogenética entre as espécies de *Stenonartonia*.



Fig. 177. Cladograma de relacionamento filogenético entre as espécies do gênero *Stenonartonia* obtido na análise com passagem igual (160 passos, Ci = 0,56, Ri = 0,73). Otimização não ambígua. Círculos pretos representam transformações únicas, círculos brancos representam transformações múltiplas. Valores para o suporte de Bremer mostrados abaixo dos ramos.

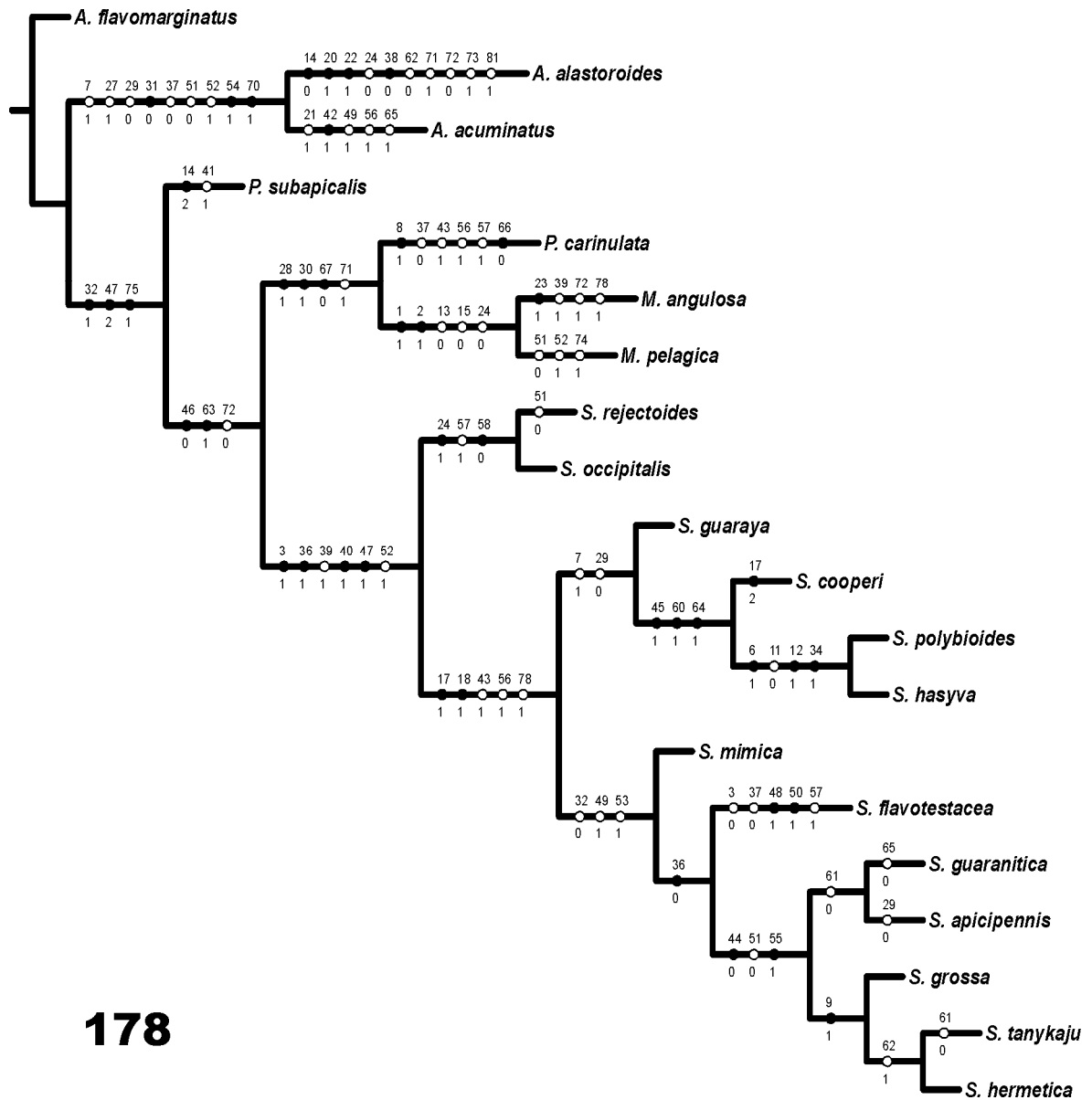


Fig. 178. Cladograma de relacionamento filogenético entre as espécies do gênero *Stenonartonia* obtido na análise com passagem implícita (161 passos, Ci = 0,55, Ri = 0,73). Otimização não ambígua. Círculos pretos representam transformações únicas, círculos brancos representam transformações múltiplas.